Moj MIKRO

februar 1987. br. 2/ godina 3/ cena 500 dinara

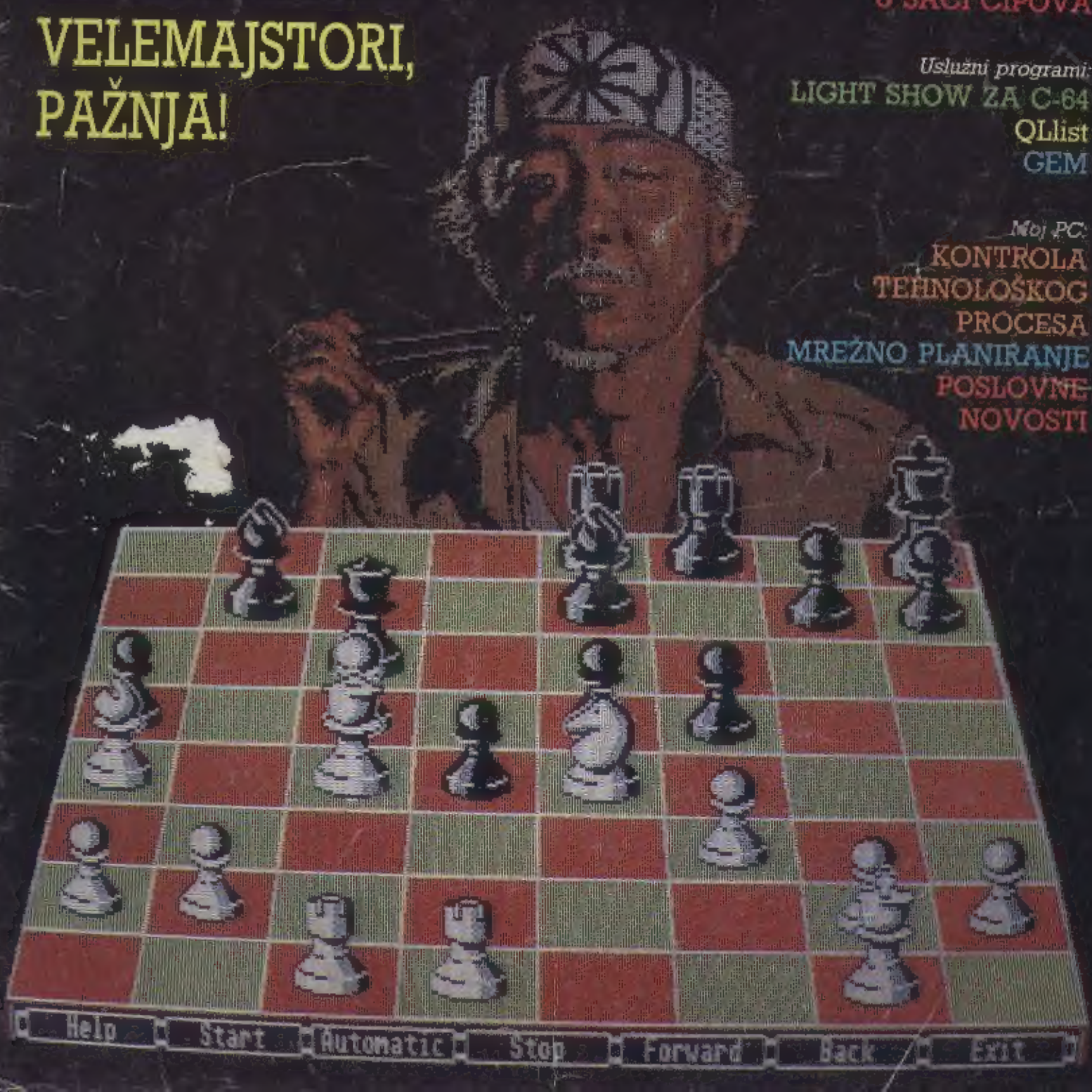
Za vlasnike amstrada:
SVI CP/M PROGRAMI

U svetu 32-bitnih mikroprocesora:
SUPERRAČUNARI U ŠAČI ČIPOVA

Specijalni šahovski računari:
VELEMAJSTORI, PAŽNJA!

Uslužni programi:
LIGHT SHOW ZA C-64
QLlist
GEM

Moj PC:
KONTROLA TEHNOLOŠKOG PROCESA
MREŽNO PLANIRANJE
POSLOVNE NOVOSTI



HITACHI

Konsignacijska prodaja

HITACHI
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-786, 328-877

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

MOŽE LI POBEDNIK TESTA DA SE USAVRŠAVA? NARAVNO!

Dokaz je novi videorikorder VT-110E. Poseduje kućište niskog profila * Kaseta se umeće s prednje strane * Spreman za kablovsku televiziju – 99 kanala * Automatsko traženje programa * Sistemi PAL i SECAM * Mogućnost programiranog snimanja pet raznih programa 14 dana unapred * Intervalski tajmer IRT * Multifunkcijski prikaz delovanja na ekranu * Infracrveno daljinsko upravljanje VT-RM 110

CPT-1456 PORTABL TV PRIJEMNIK U BOJI, SA INFRACRVENIM DALJINSKIM UPRAVLJANJEM I AUTOMATSKIM TRAŽENJEM PROGRAMA

Katodna cev dijagonale 36 cm * Spreman za kablovski prijem (PAL) * Infracrveno daljinsko upravljanje * Moguća predregulacija 16 programa * Automatska kontrola frekvencije prijema (AFC) * Dirka za gašenje tona * Stand by * Ugrađena dvostruka teleskopska antena * Boja: antracit

Prodajna mesta:
ZAGREB
– Emona,
Prilaz JNA 8,
tel: 041/419-472

SARAJEVO
– Foto Optik,
Zrinjskog 6,
071/26-789

BEOGRAD
– Centromerkur,
Cika Ljubina 6,
011/626-934

NOVI SAD
– Emona Commerce,
Hajduk Veljka 11,
021/23-141

SKOPJE
– Centromerkur,
Leninova 29,
091/211-157

MOJ MIKRO

februar 1987., br. 2, godina 3,

Cena 500 din

SADRŽAJ

Hardver

Najnoviji 32-bitni mikroprocesori 8
Printer Fujitsu DC 1200 19

Softver

Mrežno planiranje 22
Svi CP/M programi za amstrad 31

Praksa

QList za sinclair QL 34
CEM (2) 37
Light show za C-64 39

Zanimljivosti

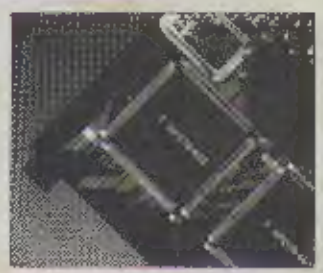
Dizajn podržan računarom 4
PC u proizvodnji 19
Intervju: Gorazd Marinček 24
Računar u obrazovanju 25
Specijalni šahovski računari 28

Rubrike

Mimo ekrana 6
Mali oglasi 44
Recenzije 54
Nagradna zagonetka 56
Vaš mikro 56
Tačka na i 58
Igre 61
Pomagajte, drugovi 66

Naslovna strana: Ovoga puta smo napravili kompilaciju od šuka iz dve izuzetno vesele popularne igre. Za šahovskom tablom vidi junak s filma Karate Kid II. Sumljivo je i bezobrazno kad u stopostotni računarski ugao pokušava kineskom šapirografu da jelo da izvadi mrvu. Igra je delo firme Microdeal (vidi »Mimo ekrana«, januar 1987) i ima kasta divnu grafiku (kako karate u redakciji nikada nismo naučili, uživavamo igrati i šahovska kina poteze iz Psionovog programa za igranje šaha. I taj program ima dobru grafiku, a kako igra, videćemo pre ovoga i po dana veteranskog Bruno Pantina. Ove slike generisao je računar atari ST u rezoluciji 320 × 200 × 4 (pribavio ga Mladinska knjiga, Založništvo Atari, Cigaletova 5, Ljubljana). Upotrebili smo softver ORION (OTAKE) COM 1280, koji prodaje Emona, Zastopstvo Hitachi, Titova 27, Ljubljana (Snimio: **Žiga Turk**)

Strana 4: Dizajn za budućnost



Strana 8: Supperračunari u šaci čipova.

Strana 8: Projekt sudnjega dana, tandem mikro – video.

Strana 61: The Hunchback (Grbavac) i druge igre

Obračunavanje naplate za zbrinjavanje u domu penzionera, obračunavanje naplate za utrošak vode, održavanje čistoće, lične dohotke, materijalno knjigovodstvo, finansijsko knjigovodstvo, saldakonti, osnovna sredstva . . . Kontaktna adresa: Marjan Mrhar, Cankarjeva 20, 65000 Nova Gorica . . .

To je samo jedna od pažljivo dokumentovanih ponuda koje smo dobili po izlasku iz štampe prvog priloga Moj PC, u kom smo pozvali radne organizacije i pojedince da besplatno predstave svoju ponudu hardvera i softvera. Neke od njih objavljujemo već u ovom broju, a druge ćemo sakupiti u novom prilogu koji će izići u martu mesecu kada Moj mikro opet bude debljí.

Reagovanje je zanimljivo i zbog nečega drugog. Naime, među prvima su priliku iskoristili skoro isključivo samo privatnici. Oni »veliki«, tj. radne organizacije koje u sav glas od saveznih i republičkih organa traže da ih zakonom »zaštite« od inostrane opreme, ostali su po strani (među časnim izuzecima je na primer IDC, bivša Iskra Delta, koja i u ovom broju predstavlja jedan od svojih softverskih proizvoda). Neki od »velikih« nam nisu ni odgovorili na upitnik koji smo im (blagovremeno) poslali u vezi s tabelom PC računara – a iz iskustva znamo da bi svaka inostrana firma odmah požurila da odgovori.

U razgovoru s mađim stručnjacima uglednoga beogradskog instituta čuli smo jedan od odgovora na pitanje zašto su »veliki« često onako neposlovni: Znate, rekli su, mi bismo zaista rado predstavili svoju delatnost u [illegible]oj reviji, ali za to su za[illegible]žene specijalne službe . . . Drugde je opet [illegible] zadužen direktor (koji je na sastanku ili na službenom putu), ponegde je zadužena marketinška služba (koja sedi na »velikim projektima« i radi s ažurnošću i elastičnošću dizajnera stogodišnjeg almanaha). Ukratko, iskustva s našim prilogom Moj PC ponovno su potvrdila staru istinu: kod nas još nema pravog razumevanja za zakone tržišta, velike radne organizacije samozadovoljno čekaju iza plotova svoga monopolizma i republičkih ograda, a pravu vitalnost pokazuje samo mala privreda . . . inače se takva orijentacija pokazala već u inostranstvu gde su – pogotovu na području softvera i hardverskih dodataka – male kuće odnosno grupe pojedinaca glavni stubovi. Sada je dakle važno umeti da se podrži inicijativa i ponuda »malih« i poveže sa »velikim« sistemima.

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Stručni saradnici CIRIL KRAŠEVEC i dipl. ing. ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC. ● Stalni spoljni saradnici: ČRT JAKHEL, ZVONIMIR MAKOVEC, JURE SKVARČ.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr Beno LUKMAN (IS SRS), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Institut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikronit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana ● Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KOVAČ ● Direktor OOUR Revije: BERNARDA RAKOVEC ● Nenaručeni materijal ne vraćamo ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/79. od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● **Oglasi:** STIK, oglasno tržanje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 318-570 ● **Prodaja i pretplata:** Titova 35, telefon s. c. (061) 315-366

Uplate na žiro račun: ČGP Delo, Izdavi Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

ŽIGA TURK

DIZAJN, PODRŽAN RAČUNAROM

Dizajn za budućnost

Ako putujete u London, ne smete da se vratite bez poklona i sitnih pažnji za sve one koji nisu mogli s vama. London je možda najveći evropski turistički grad i prodavnice su dobro prilagođene takvim potrebama turista. Međutim, ima ih koje su krcate besmislenim stvarčicama i kičem, a to turisti takođe vuku kući. Umesto da i treći put prokrstarimo Compecom (vidi MM 1/87), i mi smo pošli da pazarimo. Razume se, nismo išli nasumce. Znali smo gde treba otići kad čovek ne zna šta bi uopšte kupio. Red je da i vi to saznate. To je **»The London Design Center«**, naći ćete ga samo na oko sto metara od Pikadilija. Na policama te prodavnice možete da nađete samo proizvode koji su svojim dobrim dizajnom zaslužili propusnicu za to mesto. Prodaje se sve moguće, od neobičnih razglednica, koverata za pisma pa do šolja za čaj, stonih svetiljki, tapeta i bračnih kreveta. Jedini uslov je, kao što smo već rekli, da stvar bude dopadljivo oblikovana. U istoj prodavnici prodaje se i literatura o dizajnu i hobijima koji su s tim u vezi (crtanje, vezenje, keramika, modelarstvo . . .), a u malom baru na gornjem spratu možete da popijete čašicu sa srodnim dušama koje se jednako kao i vi slažu s tim da stvari moraju i oku da ugode. Prema tome, Design Center je i sastajalište dizajnera (ili onih koji bi hteli da to postanu) i povremeno organizuje izložbe koje bi mogle da budu zanimljive za publiku. Tako je u vremenu od 12. do 19. decembra pod naslovom »Micros in Design« predstavio upotrebu mikroračunara u dizajniranju.

Izložba je bila namenjena krajnjem korisniku, a malo i u stilu »taj čudesni svet . . .«. Pošto su uz to na računarima bili prikazivani i konkretni programi, posetilac je imao priliku da donese ideje. Učestvovalo je više od 20 firmi, među njima i Acorn, IBM, IQ Research, Racal Research Machines . . . Za izbor mašine kojom bi trebalo da se dizajner ili biro posle služe u radu to nije dovoljno, ali je ipak dovoljno da čovaka animira da on počne da razmišlja o tome kako možda ne bi bilo loše . . . Otprilike onako kao da je pre nekoliko godina neko u prodavnici cementa demonstrirao upotrebu mešalice za beton.

Iako se možda neki zagriženi arhitekta neće složiti, uprkos svemu usudiću se da tvrdim da baš svako može da ustanovi da li je neka stvar oblikovana dobro ili rđavo. Ne postoje egzaktni metodi za utvrđivanje da li je nešto lepo ili ružno, onako kao što u matematici ili tehnici može da se utvrdi da je nešto »pravilno« ili da je »nepravilno«. Svako može da se opredeli i izjasni da li je arhitekta, dizajner . . . dobro ili loše obavio svoj posao. Ukusi su različiti, a relevantno je samo mišljenje većine »korisnika« proizvoda, maštana ili stanara. U protivnom, dizajneru/arhitekti i dalje ostaje uteha da je njegovo delo dobro primljeno u »akademskim krugovima« koji se ne uzbuđuju zbog »korisnika« i onoga što i kako on doživljava stvar. Ali uprkos tome što smo i mi, obični stanovnici Zemlje, i dizajneri u stanju da razlikujemo lepo od ružnoga, to ne znači da je svako od nas i sposoban da oblikuje nešto lepo. Dobar arhitekta se od nas razlikuje po tome što je sposoban da predvidi kako će ono što on oblikuje izgledati i to još za vreme dok priprema plan, projekt, nacrt, a još se ne vidi krajnji proizvod. Ako je u pitanju oblikovanje zgrada ili urbanizam, popravnog ispita nema. Drugim rečima rečeno, arhitekta ima tu sposobnost da PREDSTAVI objekt koji projektira, a ta predstava je toliko dobra da na osnovu nje može da oceni da li je objekt koji on zamišlja lep ili nije lep, a isto tako ume i da prenese svoju predstavu na hartiju.

U procesu dizajniranja računar je zamišljen kao pomoć upravo na području gde je većina »najtanja«, naime pri PREDSTAVLJANJU. Mašinom koja će veoma realistički umeti da prikaže stvari koje dizajner zamišlja, može i laik da počne da se bavi dizajnom. Naime, metod »probaj, pogledaj, oceni i ispravi« nije povezan s velikim troškovima fizičke realizacije ideja ili bar s obimnim skiciranjem, nego je ograničen na pritiskanje na dugmad i posmatranje grafičkog ekrana sve dok dizajner ne bude zadovoljan rezultatom. Jadni Betoven morao je da ima predstava o tome kako će zvučati njegove simfonije i do premijernog izvođenja ne bi čuo ni takta. Ali imao je tako dobru predstavu o tome šta bi se čulo kad bi istovremeno svirali svi oni instrumenti za koje je pripremio note da je čak i gluv mogao da s uspehom komponuje. A ko danas komponuje uz pomoć računara i nekoliko midi instrumenata koji simuliraju orkestar skoro da i ne oseća potrebu za predstavom o tome kako će to zvučati na kraju, jer u svakom trenutku čuje sve ono što napiše, i to u stereo tehnici.

Naoružan savremenim alatom prosečan dizajner postaje dobar, a dobar postaje vrhunski, jer su mogućnosti predstavljanja krajnjeg proizvoda i pregleda veće, a ciklus od ideje do predstave o rezultatima neuporedivo kraći. Svi programi i mašinska oprema za računarski podržan dizajn dakle omogućavaju pre svega brzo predstavljanje ideje u veoma realističkom obliku, a da bi se ta ideja predstavila računaru potreban je još jednostavniji način komunikacije između dizajnera i mašine. Jedino što se od dizajnera s kraja 20. veka još očekuje jesu IDEJE, a ne predstava, opisna geometrija ili lepo (slobodnom rukom ili tehničko) pisanje.

Harisove statve

Ne znam da li je firma na neki način povezana sa čuvenim Haris tvidom, ali bilo kako bilo ona je prikazala računarski podržanu radnu stanicu zadizajn tkanina. Sagrađena je oko mikroračunara BBC, kolor ekrana, disketnog pogona i statvi kojima se numerički upravlja. Muster se projektuje programom koji radi na računaru, a ako želite da utvrdite kako će dizajn izgledati »u živo«, računar će ga uz pomoć tkalačkog stana (statvi) kojim upravlja računar automatski iztkati pred vašim očima. U oglasu se kaže da znanje o računarima nije potrebno i da se samo uvuče disketa u disketnu jedinicu posle čega vas program vodi preko menija. Cenu ćete saznati na adresi **Harris Looms, Emmerich (Berlon) Ltd., Watton Road, Ashford, Kent, TN23 2JY, England.**

Dizajniranjem tkanina bavi se i **AVL, 3st. George's Street, Macclesfield, Cheshire SK11 6TG, England.** Srce njihove stanice je »Macin-

tosh«, priključen na specijalni grafički terminal (paleta 16,8 miliona različitih boja), a može da se dokupi i bušač za traku koja će upravljati statvama ili se dizajn istka na sličnim statvama kojima se numerički upravlja, ako kao kod Harrisa.

Derspective Desing je doneo dva nova izraza u vezi sa dizajniranjem uz pomoć računara. **Design processor** je program kojim se »uređuje« oblik sličnom tekst-procesoru kojim se uređuje tekst. A **Designer friendly** je oznaka za program koji je navodno toliko ljubazan da umeju da ga upotrebljavaju čak tehnički potpuno nepismeni dizajneri. Pored svega toga još kažu da je njihov »MicroSolid« prvi program za modeliranje s volumskim modelom za mikroračunare. Treba međutim priznati da je program zaista dopadljivo napravljen, dobro iskorištava miš, ikone i grafičku sredinu. Potreban vam je IBM-PC ili čarli sa hard-diskom, mišem i karticom herkules. **Perspective Design Ltd., 9 Pembroke Street, Cambridge, CB2 3QY, England.**

Ono šta radi **Graphicsaid, 17 Frizewood Close, Yarm, Cleveland TS15 9SG, England,** zove se vizualizacija uz pomoć računara. Sistem **Capitol** dozvoljava izradu »žičanog« modela koji opisuje do 21 000 tačaka. Omogućava vizualizaciju u raznim projekcijama i omogućava da se nacrtane slike izvoze u program za crtanje i da se dodatno poboljšaju da budu što realističkije. Pošto je sistem prvenstveno namenjen vizualizaciji, druga svojstva paketa CAD (uglovanje, iscrtavanje planova, izvoz unetih dimenzija drugim programima) otpadaju.

Međutim, usko grlo pri bilo kakvom projektovanju ili modeliranju jeste cirkulacija podataka između čoveka i računara. Da bi se stvar učinila što je jednostavnijom, na Alsterskom univerzitetu izrađen je hardverski dodatak u koji se umeću zidovi, prozori, vrata i na taj način se – slično kao lego kockama – sazida kuća koja se projektuje. Zatim se učinjeno može razgledati na monitoru i podaci izvesti u rašen CAD program.

Porše dizajn

Jasno je da treba sasvim ozbiljno shvatiti reklamu za neki program za dizajniranje objekata sa savijenim površinama ako se u njoj pojave takve ličnosti kao što je direktor belgijske filijale Dassault Aviation i direktor Porschea. U saradnji sa Univerzitetom u Kembridžu je **SAD Department, Fetherstonhaugh Design, Lamb House, Church Street, London W4 2PD, England,** razvio program MacSurf. Iz imena su jasne dve stvari: da je pravljen za »Macintosh« i da ima neke veze s morem. Njime se, naime, mogu relativno brzo projektovati plovila, od dasaka za jedrenje do pravih jedrilica. Pored samog dizajniranja ume i da izračuna sve podatke za utvrđivanje plovnih svojstava plovila, a oblik trupa može se izvoziti dalje. Program dobro iskorištava »Macovu« sredinu i ovaj autor je na brzinu dizajnirao malo plovilo za leto koje dolazi. Cena programa je 2.000 funti, što je u poređenju sa cenama jedrilica i »poršea« sitnica.

WordStar, 1-2-3 ili dBASE svaki na svom području su »standardni« programi iako to još ne znači da su jedini ili čak najbolji. Sličnu ulogu među programima za projektovanje ima AutoCAD, a postoje i drugi. Na izložbi je našu pažnju privukla usavršena varijanta programa Scribe, nazvana **Scribe Modeller.** Već po imenu se može zaključiti da je to pre svega program za modeliranje. Osnovna prednost pred AutoCADom je što je sistem koncipovan oko prostornog modela i zato je u celini trodimenzionalan. AutoCAD je prvo bio koncipovan kao program za crtanje odnosno pripremu dokumentacije i strana mu je potpuna predstava o telima koja dizajniramo. Scribe omogućava oblikovanje tela, izradu biblioteka standardnih elemenata, prikazivanje objekata u raznim perspektivama na raznim izlazni uređajima, procesiranje makro naredbi, uspostavljanje relacija između objekata i teksta, računanje površina i volumena, gradi bazu podataka o telima koja definišemo. Dvodimenzionalne slike objekata možemo da izvozimo u AutoCAD, a na sličan način podatke od tamo možemo da izvozimo i u Scribe im dodajemo treću dimenziju. Među dodatnim programima koji će koristiti arhitektima pomenućemo program koji uzima bazu podataka iz sistema Scribe kao osnov za izračunavanje multizonskih dinamičnih termalnih kalkulacija objekta koji smo modelirali. Prema tome je u svakom trenutku za svako godišnje doba moguće utvrditi energijske tokove kroz plašt zgrade, uključujući uzimanje u obzir različitih unutrašnjih temperatura u raznim prostorijama, sunčevog zračenja i snage grejnih tela. Kao rezultat istraživačkog projekta EGS svim kupcima programa Scribe Modeller besplatno je na raspolaganju i program koji iz digitalizovanih stereo fotografija prostornog objekta izgradi model koji može dalje da se uređuje kao poručen za unošenje podataka o već postojećim objektima. **Scribe Modeller** radi na IBM-PC ili XT i kompatibilcima sa bar 256 K RAM, dve disketne jedinice, interfejsom RS-232 i grafikom (CGA, EGA, PGA, herkules, tecmar, quadega). Preporučljivo je 512 K, hard disk, crtač (HP ili roland). Starija verzija programa radi i na HP-150 i appleu 2e. Program je jevtiniji od AutoCAD, a više informacija dobićete kod **Ecotech Design Ltd., 45 Harefield Road, Sheffield, S11 8NU.**

Razume se da nismo morali ići u London da bismo videli dizajniranje uz pomoć računara. Mura, M club i još poneko ... već se služe računarima pri dizajniranju svojih novih modela. Svesni su toga da sopstvenim dizajnom mogu da zarade više nego kratkoročnim – iako možda privlačnijim – »lohn« poslovima u kojima se onaj kreativni, čoveka dostojan, deo posla obavi s onu stranu Alpa.

Intel 82786

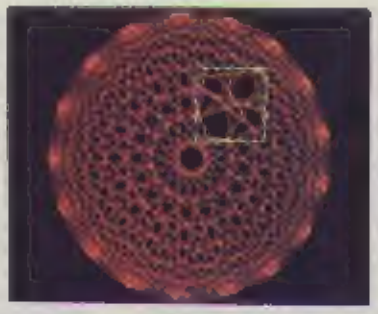
U vreme kad čovek više ne zna koja će grafička kartica biti najjevtinija, najbolja i najaktuelnija, Intel šalje u pomoć svoj grafički koprocesor. 82786 crta prozore oko sto puta brže nego bilo koji softverski paket. Kada njime crtate linije, višeugaonike, krugove i lukove, rad se odvija brzinom od preko dva miliona tačaka u sekundu. Popunjavanje površina: 30 Mbitova na sekund. Prosečan PC je rezolucije 6000 × 200 tačaka. Svaki bolji štampač ima veću rezoluciju od te. Hewlet Packardov Laserjet prikazuje 6000 × 825 tačaka, a Applesov Laserwriter čak 2250 × 3000. Prazninu popunjava 82786.

Utroba

Čip se interno deli u grafički i ekranski procesor. Prvi šalje geometrijske likove i znakove u grafičku memoriju i pomera parčad ekrana (bit block transfer). Drugi sve to zaista nacrta, a pri tome vodi računa o tome da svaki element upadne u odgovarajući hardverski prozor i da bude primetan samo u njemu. 82786 direktno adresuje 4 Mb grafičkog DRAM. Za osvežavanje i uređivanje memorije zadužen je ugrađeni DRAM-Controller. Preko interfejsa (bus interface unit) procesor može u mikru-dramaćinu sam da koristi sva četiri Mb. Deo grafičke memorije možete da dodelite mikru kao proširenje RAM. Kad upotrebljavate standardni jevtini DRAM, najveća rezolucija iznosi 640 × 480 tačaka (60 Hz, neprepleteno), a svakoj od njih je namenjeno osam bitova. Ali ako se odlučite za novi Intelov VRAM (dinamični video RAM), možete da radite sa mrežom 2048 × 1936 tačaka. Za frekvencije iznad 25 MHz čip koristi brzu spoljnu logiku, a pri profesionalnim aplikacijama CAD/CAM mogu se paralelno povezati više 82786.

Programiranje

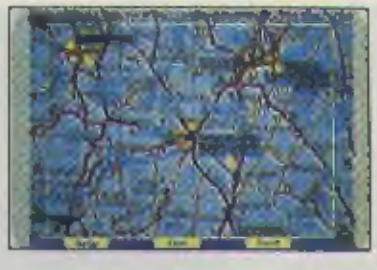
Grafički kontroler ima 64 registra sa po 64 bita. Dele se u tri grupe – za »bus interface«, za grafički i za ekranski procesor. Grafički procesor pri crtanju u izabranom delu memorije upotrebljava bitnu kartu. Iako 82786 stvarno kontroliše 32 K × 32 K tačaka (poredi od uređaja nezavisnu grafiku na ST), u praksi je matica po pravilu znatno manja. Pri crtanju svih grafičkih elemenata čip podržava po nekoliko atributa za svaku prikazanu tačku. Boja i tzv. »dubina« tačaka (broj kontrolnih bitova) mogu se jednostavno isprogramirati. Pored bitne karte izlaznog uređaja u radnu memoriju spremaju se naredbe koje mikro šalje grafičkom kontroleru. Sve takve naredbe su jednako sastavljene: prva reč (word) znači kod operacije, i za njom dolaze parametri. Redosled reči, koji u memoriji predstavlja određenu naredbu, možete posebno da ograničite i tako dobijete nekakav potprogram da ubuduće ne morate naredbe da šaljete po komadima. Svih instrukcija ima 35, a dele se na crtačke i kontrolne. U prvu grupu spadaju klasične naredbe za crtanje geometrijskih oblika (line, circle, rect, arc, point, polygon), zatim klasična i apsolutna pomeranja (move). Čip može da savlada više setova znakova koje u matrici 16 × 16 možete sami da formatirate.



Grupu zaključuju tzv. definicijske naredbe. »Def-hr-Set« preklapa među setovima. Sa »Def-Bit-Map« određujete veličinu bitne karte i broj kontrolnih bitova za pojedine tačke. »Def-Color« i »Def-Texture« ne treba objašnjavati. »Def-Clip-Rect« bira pravougaoni isečak ekrana u kom će nacrtani elementi biti vidni. Prilikom animacije grafičkih objekata i pomeranja blokova na raspolaganju je »Def-Logical-Op«. Ekranski procesor prenosi na ekran bitnu kartu, prozore, grafički kursor i oba sinhronizaciona impulsa. Naročito zadovoljstvo predstavlja zum u 64 stepena.

Podrška

82786 neće biti jednodnevna biljka. Mnoge renomirane softverske kuće – Ashton-Tate, Digital Research, Lotus, Microsoft – uzeće ga u obzir pri izradi svojih grafičkih paketa. Naći ćete ga i u novijim karticama za AT. IBM bi mu se verovatno najviše radovao u Duetu sa 80386. Jedina ozbiljna konkurencija u ovom trenutku čini se da je TMS 34010 (Texas Instruments). Ako vam je zaista potrebna snaga grafičkog čipa, a već imate PC, verovatno vam neće biti teško kupiti karticu oko 82786. A ako imate mnogo para i nemate računar, pričakajte. Pobednik tridesetdvobitnog rata će se, bude li hteo da postavi standard, morati da osloni na neki popularan grafički procesor.



Velika Britanija, moja zemlja

Kad je 1066. godine Vilim Osvajač pokorio Britaniju, naredio je da se temeljno popiše zemlja i njeni sopstvenici sa svim onim što je na njoj. Čitanjem tako sastavljene knjige je izašla 1086 pod nazivom Knjiga sudnjega dana (Domesday ili Doomsday Book) osvajač je upoznao pokorenu zemlju a da je nije morao sam istraživati, a uz to je još mogao da uvede i efikasan porezni sistem. Devet vekova kasnije je u punom jeku **Projekt sudnjega dana** (Doomsday Project) koji je pre nekoliko godina uveo Peter Armstrong, službenik BBC-a i računarski zanesenjak. Projekt bi trebalo da svakome ponudi sve što je moguće znati o VB u ranim osamdesetim godinama. Današnja verzija kompletne knjige smeštena je na dva video diska, a informacijama se lako prilazi zahvaljujući Domesday ili Doomsday Machine – mikru s video disk-jedinicom, kvalitetnim monitorom u boji i mišem. Rad mašinom nije mnogo nalik na sedanje ispred običnog mikra, korisniku se čini da istovremeno režira i gleda dokumentarni film, jer projekt predstavlja evropsku premijeru interaktivnog videa.

Juče

Pre nekoliko godina ta se ideja činila veličanstveno neostvarivom. Tehnološki projekt bi mogao da se izvede, ali kritična tačka bili su troškovi i vremenski škripac, jer je sve trebalo da bude završeno do godišnjice izdanja one prve knjige (1986). BBC se nije predavao, nego je u opravdanost svoje zamisli ubedio i Ministarstvo za trgovinu i industriju, Philips, Acorn i Research Machines. Kasnije im se pridružila Logica koja je dala softver.

Danas

U početku 1985. godine formirale su se dve verzije primernog sistema. BBC varijantu čini Acorn Master 128 sa CPJ 65C102 (brzi 6502), koprocesorom, Philipsovim monitorom i video sistemom 415 LaserVision istog proizvođača. Research Machines nude alternativu sastavljenu oko mikra Nimbus u različitim konfiguracijama – periferija je ista kao kod BBC. Ukupni troškovi kod BBC su iznosili više od dva miliona funti, ali rezultat vredi toliko. Laserski video sistem može mnogo više nego onaj kojima ste se poslednjih godina divili u izlozima. U ROM je smeštena gomila korisnih trikova, preko interfejsa možete da priključite gomilicu računarske periferije i sisteme. Kad

povežete sav hardver, uključite mikro i učitate jedan od dva diska, možete da zaboravite na ono što se zbiva u kutijama.

Možete da upotrebljavate lokalni (community) ili generalni (national) disk. Na prvom su sakupljeni tekstovni podaci koje su dale škole, univerziteti ili firme koje se time bave. Svako parče zemlje u Engleskoj, Škotskoj, Velsu, Severnoj Irskoj i na različitim ostrvima predstavljaju bar dve karte različite podrobnosti i dva satelitska snimka. Naročito zanimljiva mesta pokriva i po osam nivoa slika, karata i dijagrama, a svaki nivo prate novi tekstovni podaci (pogledajte slike). Generalni disk sadrži državne statistike, opise života na Ostrvu, industrije, kulture, itd. Podaci su prikazani bilo tekstom, slikama ili filmovima. Posebno mesto na disku zauzima pregled vesti iz 1981/86 godine, a dat je u obliku isečaka iz emisija BBC News.

Pored šetnje mišem po kartama i slikama sistem omogućava traženje podataka uz pomoć ključnih reči, pri čemu je korisniku na raspolaganju 270.000 geografskih i drugih imena. Kad ukucate ime pokaže se karta sa posebno označenim mestom koje ste pomenuli. Takav način traganja odnosi se i na tekstovna i stikovna zapise. Kada ne znate kako dalje, pomoći će vam tanki priručnik ili demonstracioni film. Kad se služite generalnim diskom, možete pored upotrebe ključnih reči i logičnih operatora da se odlučite za šetnju po »galeriji«. Tada se sistem ponaša kao zgrada nekakvog arhiva gde klase podataka predstavljaju sobe u zgradi i natpisi na vratima. Galerija se razgleda u trodimenzionalnoj animaciji.

Sutra

Cene postojećeg sistema kreću se od 3000 do 4000 funti, Acornova verzija jevtinija je od Research Machines. BBC će izvesno napuniti još koji disk. Prva tema na njihovom spisku je navodno ekologija. Za Sudnji dan se zanima i mnogo evropskih i čak vanevropskih zemalja. Jedinstveni sistem bi značio kompatibilnost diskova i podataka, dakle gradnju zbirki podataka fantastičnih dimenzija. Među softverskim poboljšanjima najavljuje se prenos podataka u dBase III i 1-2-3. Kod Research Machines pripremiće se verzija sistema koja će raditi na mikrima sa MS-DOS sa dodatkom video kartica i nešto malo druge gvožđurije. Takvo kalemljenje na sadašnji mikrostandard donelo bi projektu već orvelovske dimenzije. Na fotografijama: karta Shakespeareovog grada Stratford-upon-Avon i čuveni teatar kojeg možemo pozvati na ekran.

Dynamac

Na prelomu šezdesetih u sedamdesete godine u Xeroxovim laboratorijama u Palo Altu je – pod utiskom o munjevitom razvoju mikrotehnologije – zamišljen Dynabook, to jest mašina kojom bi bilo jednostavno upravljati, koja bi imala grafički ekran osetljiv na dodir i koja ne bi bila veća od tvrdo uvezane knjige. Ali pošlo se diskovi, ekrani, memorije i softver ne razvijaju onako brzo kao procesori, očekivani mikro nije se pojavio. Kasnije je ista Xeroxova grupa stručnjaka koncipovala »Lisu« i »Macintosh«. Danas su na raspolaganju kapacitetni procesori, prostrane memorije i gomile »ljubaznih« programa. Malo teže ćete naći pločasti ekran visoka razolucija koji može da se napaja baterijom i

diskove koji mogu da se bacaju po podu. Svaka firma koja bi želela da izradi prenosni »Mac« i koja ipak drži do sebe ima problema. Njen mikro ljudi neće poređiti s postojećim PC-ima nego sa mitskim Dynabookom. Malo koja mašina bi preživela takvo poređenje. Pa ipak su se pojavili Dynamac, koji već imamo izazva »velikog brata« i Colby Mac. Prvi je dopao ruku probne ekipe PCW-a, iz čijeg januarskog broja preuzimamo ovaj tekst.

Hardver

Dynamac je zaista prenosni računar, ali je suviše velik i suviše težak da biste ga držali u krilu. Mikrova osnovna ploča preuzeta je od »Maca +«, s tim što je odbačeno ono što je bilo suvišno. Vode se razgovori sa Appleom da bi se omogućila kupovina samih osnovnih ploča, što bi mašini snizilo cenu.

Poleđina kutije zaista je optimalno iskorištena. Na površini 14 × 3 inča nagurano je sledeće: audio izlaz za slušalice; SCSI i »Macov« port za disk; dugmad za prekid i resetiranje; priključci za još jednu tastaturu i ekran; telefonski priključak po merama British Telecoma; dva 5S/8 DIN za štampač i modem; video izlaz; prekidači za uključivanje i isključivanje u uređaj za napajanje sa prekidačem za izbor napona (120/230 V). Sledi natpis sa zlatnim slovima »Designed by EJ« – ova kuća je oblikovala i slično egzotični Grid. Većina priključaka jednaka je kao na »Macu +«.

Memorija ima 2 ili 4 Mb, što zavisi od modela. Kao mnogo proširenje RAM za »Mac« i ovde su upotrebljeni nešto brži čipovi (150 ns). Pored uređaja za napajanje tih je i efikasan ventilator. I zvučnik je preuzet od »Maca«, ali nekako je nejaka glasa, a navodno će budući modeli imati jači zvuk. Mašina koju je testirao PCW imala je 800 Kb floppy i 20 MB hard diska od 3,5 inča. Prosečno dostupno vreme hard diska je 28,29 milisekunda. Pouzdanost je na sajmovima širom Amerike testirana tako što je računar postavljen na mašinu za mešanje pića.

Dynamacov ekran je elektroluminiscentan. Takvi ekrani ispuštaju svetlost zbog čega nije potrebno jako osvetljenje da bi se čitali (poredi klasične LCD). Ali zato gutaju mnogo energije (s baterijama bi Dynamac radio 15 minuta) i para. Sadašnja verzija ekrana nema pravu oštrinu što naročito osećaju oni koji su navikli na »Macovu« oštru crno-belu sliku. Pri fluorescentnom osvetljenju slika počinjeno čudno da trepće. To se ne događa kod plazmatskih ekrana (gas plazma) kao što ih imaju Colby Mac i Grid, ali i oni imaju specifičnih problema. Obično Dynamac prikazuje 640 × 400 tačaka, ekran upotrebljava odvojenih 128 KB RAM. Trikovi u izlaznim kolima omogućavaju prilagođavanje rezolucije priključenog ekrana sve do 1024 × 1024 tačke. Nova koncepcija dobro radi praktično sa svim starim programima.

Tastatura nije bitno manjena, neprijatno je samo to što leži potpuno ploštato, bez ergonomskog nagiba.

Američka verzija računara ima ugrađen modem od 2.400 bauda. On se ne poklapa sa britanskim standardima i nema ga u engleskoj izvedbi. Ali ostao je kontroler za lokalnu mrežu (Appletalk).

Softver

Zahvaljujući istoj osnovnoj ploči nema problema sa kompatibilnošću. Sadržaj ROM je svež, u njima se nalazi HFS (hierarchical filing system) i poboljšane QuickDraw rutine, onako kao kod »Maca+«. Možda se sećate da prilikom predstavljanja plusa baš takvih osveženja neki programi nisu radili. Softverske kuće su takve proizvode do danas uglavnom podesile.

Moćni mikro

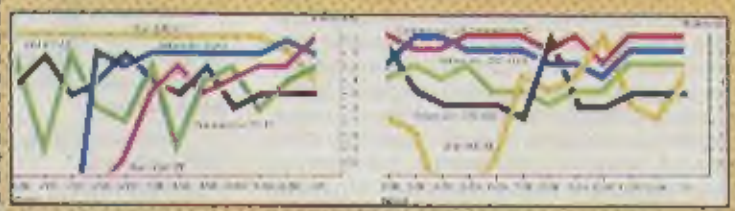
Iz januarskog Chipa prenosimo lestvicu kućnih i personalnih računara koji se najbolje prodaju u SRN:

PERSONALNI RAČUNARI

1. Atari 1040 ST
2. Schneider Joyce (+)
3. Commodore PC 10
4. Atari 520 ST
5. IBM PP AT
6. Commodore Amiga
7. Apple Macintosh
8. Apple IIe
9. IBM PC XT
10. Commodore PC 20

KUĆNI RAČUNARI

1. Commodore 64
2. Commodore 128
3. Schneider CPC 6128
4. Atari 800 XL
5. Schneider CPC 464
6. Atari 260 ST
7. Atari 130 XE
8. Triumph Adler PC 8/16
9. Sharp MZ 800
10. Philips VG 8020



Zaključak

Dynamac sa 4 Mb RAM, 40 Mb hard diska i dozvoljenim modelom od 1200 bauda staje 6.495 funti. Za osnovnu verziju (2 Mb RAM) bez modema i hard diska treba platiti 4.494 funti. Za 2.000 funti manje možete da formirate jednako kapacitetan »Mac+«. Navodno su na londonskom sajmu AppleWord po jedan Dynamac kupili jedan Švajcarac (inače direktor banke) i arapski šejk. S mikrom je nekako onako kao sa »poršeom«: ako imate para i ako vam je važno da se šepurite pred nekim, u redu. Ali neophodan baš nije.

Amiga 2500

Čini se da nova »amiga« najzad ipak STIŽE. To bi trebalo da bude u martu mesecu. Ta mašina se dugo krila pod radnim nazivom Ranger, ali onda je prvi put javno prikazana u Monterreyu (Ka, SAD). Priliku je bila sastavljena od predstavnika izbranih softverskih kuća. Novi mikro se navodno ne poklapa sa očekivanjima. CPJ je i dalje 68000, ali naročito zabavan deo hardvera su četiri mesta za proširenje po IBM PC standardu. Zabavno pri tome je to da su povezana samo međusobno i da ih »amiga« uopšte ne poznaje dok u nju ne uvučete karticu za proširenje koja će je učiniti kompatibilnom sa PC i dodati 512 Kb RAM, a predviđena cena je oko 200 funti. I »amiga 2500« i kartica razvijene su u Commodorovim nemačkim laboratorijama. Trebalo bi da sistem zajedno sa hard diskom staje nešto ispod 2.000 funti. U kutiji ima više mesta za dogradivanje nego u staroj amigi. Namenjeno je trima disk-jedinicama, od kojih jedna može da bude od 5,25 inča (100 funti). Takav odnos cena kapacitet je povoljan, ali iz istorije može da se zaključi da će se »2500« početi da prodaje negde oko 4.000 funti i spustiti tek pošto se prodaja izjalovi.

Nastavak na str. 14

Uradi sam

General Parametrics nudi kutiju koju priključite na svoj PC kad poželite da sastavljate dijapozitive. Oni su formata 35 mm i imaju po 2048 × 2048 tačaka u 1000 boja. Stvarčica se zove Photometric 200 PC. U njoj ćete naći kameru za 35 mm, interfejs koji se uvuče u PC i kontrolni softver, izveden sa menijima. U sistem možete da unosite slike pravljene bilo kojim grafičkim programom za PC (Lotus 1-2-3, ChartMaster, Microsoft Chart, Harvard Presentation Graphics, Freelance, Picturelt . . .), da ih dalje uređujete i najzad napravite dijase. To omogućava procesor 8086 sa 1 Mb RAM. Visoku rezoluciju u mnogo boja obezbeđuje kolo MacroVision, takođe proizvod General Parametrics. Za celokupan sistem plaćate 6.995 dolara. Ako ne nameravate da unosite slike iz poslovnih programa, svakako ćete bolje učiniti ako pričekate da se neki sličan sistem pojavi na amigi ili St. General Parametrics Corp., 1250 Ninth St., Berkeley, CA 94710, USA.

NAJNOVIJI 32-BITNI MIKROPROCESORI

Superkompjuteri u šaci čipova

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Kako vreme prolazi, tehnološke barijere koje su se isprečile pred stvaraocima elektronskih komponenti ruše se jedna za drugom. Stalna unapređenja u tehnologiji već čine izlišnim neke diskusije tipa: da li CISC ili RISC. Zašto ne spojiti najbolje iz obe koncepcije? Ili, na primer, pitanje multipleksiranja spoljnih procesorskih magistrala koje se, zbog uštede pri izradi kućišta (o ovom problemu je već pisano) postavljalo kao dilema pred dizajnere dosadašnjih mikroprocesora, sada polako postaje bespredmetno. Sada se ljudi dvoume koliko je spoljnih adresnih i data-magistrala najoptimalnije.

Današnji standardi u 32-bitnom svetu su Motorola 68020 i Intel 80386. O njima se do sada već toliko pisalo i govorilo da nema smisla da ponavljam bilo šta. Naravno, i druge firme žele da se domognu tog velikog, još nepodeljenog kolača. Nude se nova i revolucionarna rešenja. Videli smo šta donosi Inmosov Transputer. U ovom tekstu ćemo prikazati nekoliko najnovijih 32-bitnika, za koje smatramo da su interesantni, kao što su Fairchildov CLIPPER i proizvodi firme Weitek.

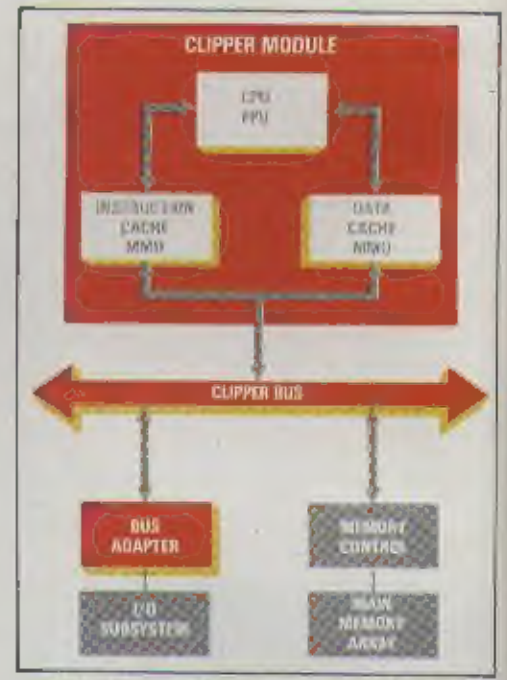
Fairchild Clipper

Mnogi stari hardveraši znaju za Fairchild kao za jednog od prvih osvajača proizvodnje integralnih kola, koji je na tržište uvek donosio novosti. Setimo se samo dva primera, veoma brza FAST (Fairchild Advanced Schottky TTL) tehnologija za proizvodnju kola serije 74 F XXX, koja je bila brža od 74 S, a pri tome trošila tek malo više struje od 74 LS, tako da je vrlo brzo postala standard za sve brze računare. Danas se već široko upotrebljava, a otkupile su je i sve velike poluprovodničke firme. Tu je i novija FACT (Fairchild Advanced CMOS Technology) u seriji 74 ACT XXX, slične brzine kao FAST, uz potrošnju od nekoliko mikrovata po kapiji. Fairchild je već proizvodio neke 8-bitne i 16-bitne mikroprocesore, koji se baš na mogu pohvaliti nekom uspešnošću. Još krajem 1985., preliminarno je predstavljen novi, revolucionarni 32-bitni procesor, zbog svojih zaista izvanrednih odlika nazvan Clipper, ali puna proizvodnja počela je tek sredinom prošle godine.

Clipper je stvoren da bude bez konkurencije po snazi i brzini i u tome se i uspeo. Pogledajmo kakvim arsenalom raspolaže ovaj delija:

- frekvencija rada od maks. 40 MHz od 80 MHz kristala,
- razdvojene magistrale za instrukcije, adrese i podatke između procesora i keš/MMU-čipova širine 32 bita,
- paplajnizovan CPU sa tri nivoa paralelizacije i ugrađenim EP procesorom,
- dva CAMMU čipa, po jedan za instrukcije i podatke,
- 4 gigabajta direktno adresabilnog prostora,
- potpuna podrška virtuelnoj memoriji i UNIX-u,
- 101 osnovna instrukcija sa, u velikoj većini, jednociklusnim vremenom izvršenja, hardverski izvedena,
- 67 makro-instrukcija u posebnom unutrašnjem makro-ROM-u i posebnim registrima.

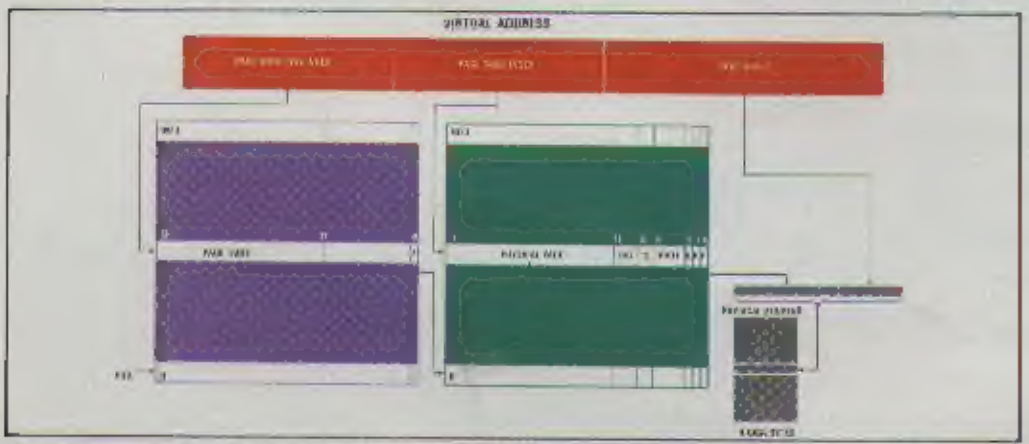
Da bi se svi ti kapaciteti ugradili u procesor, treba mnogo tranzistora – suviše da bi sa sadašnjom tehnologijom mogli da budu na samo jednom čipu – čak 845.000. Tako se sada sva elektronika Clippera nalazi na jednom modulu veličine 3 sa 4,5 inča, na kojem su CPU sa oznakom F APD 76401, dva CAMMU (Cache and Memory Management Unit) čipa oznake F APD 76402 i klok. CPU i CAMMU čipovi su smešteni u 132-pinskim CLCC (Ceramic Leaded Chip Carrier) kućištima, i nisu smešteni u podnožja, već se direktno vezuju na štampanu pločicu modula. Razmak između nožica, smeštenih na sve četiri strane svakog od ovih čipova, dva puta je manji od standardnog sa DIL pakovanja, tako da je postignuta relativno mala veličina kućišta i bolja iskorišćenost prostora. Čip sa klok logikom je izveden u sličnom, ali 28-pin kućištu. Uz njega je smešten kvarc kristal, koji generiše dva puta veću frekvenciju od upotrebljavane. Za sada su u punoj proizvodnji verzije na 25 i 33,3. MHz, dok je 40 MHz verzija dostupna u primercima. U planu je i prelazak na 50 MHz, kad se pređe na submikronsku geometriju. Sva četiri čipa su izvedena u CMOS tehnologiji.



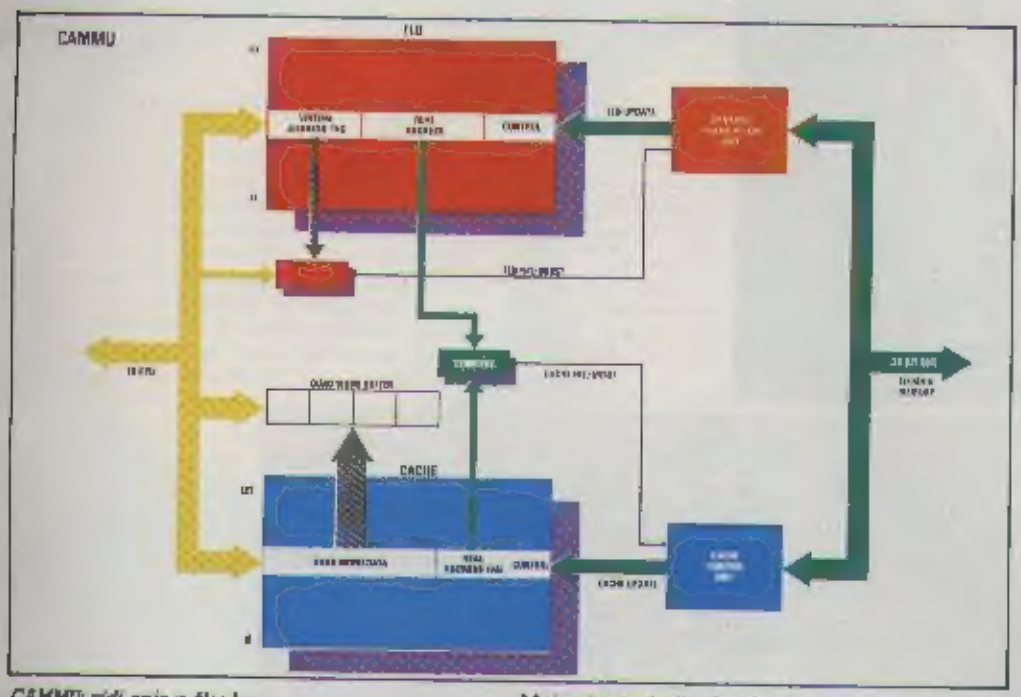
Porodica Clippera: CPU sa ugrađenom jedinicom za računanje sa pivajućim zarezom (FPU), predmemorije za podatke i naredbe sa jedinicama za upravljanje memorijom (MMU) i adapterom magistrale (bus adapter).

CPU na sebi sadrži i posebnu jedinicu za rad u pokretnom zarezu, koja radi paralelno sa ostalim delovima procesora. Svaki od dva keš/MMU čipa sadrži po 4 KB keš memorije, jedinicu za translaciju adresa i kontrolu keša, MMU keš za adrese najčešće korišćenih stranica sa 128 mesta i tzv. quadword line buffer. Razmotrićemo posebno svaku od ovih celina.

Prvi i najvažniji je CPU FAPD 76401, koji integriše sve računske funkcije na jedan čip. Sastoji se od četiri glavna dela: jedinice za računanje sa celim brojevima INTEGER EXECUTION UNIT, jedinice za računanje u pokretnom zarezu ili FLOATING POINT EXECUTION UNIT, jedinica za upravljanje instrukcijama INSTRUCTION CONTROL UNIT, i posaban makro-instrukcijski ROM za kompleksne instrukcije.



Tri faze paplajna Clipperovog CPU: dostava iz glavne memorije i CPU, dekodiranje i izvršavanje.



CAMMU: vidi opis u članku.

U suštini, Clipper je uzeo sva najbolje odlike RISC procesora: »load-store« arhitekturu, veliku paralelizaciju i hardversko izvođenje svih osnovnih instrukcija umesto mikrokoda. Ukupno postoji 101 osnovna instrukcija, dakle, više nego na standardnim RISC-ovima. Hardversko izvođenje ovih instrukcija, umesto mikrokodovanja, omogućava veliko ubrzanje, jer se sekvence koje mnogo troše vreme iz mikrokod ROM-a eliminišu. Najveći deo osnovnih instrukcija obavi se u jednom takt ciklusu.

Pored jednostavnijih instrukcija, Clipper poseduje i dodatni set od 67 makro-instrukcija, upogramiranih u unutrašnjem makro-ROM-u, a izvode se kao niz osnovnih. Međutim, u mašinskom programu one uzimaju samo jedan kod, za razliku od čistog RISC-a.

Dijagram CLIPPEROVOG CPU.

Makroinstrukcije imaju i poseban set piši-briši (scratchpad) registara. Tako dobijate sve prednosti RISC-a sa elegancijom kompleksnog instrukcijskog seta. Fairchild je ovu novu koncepciju nazvao Balanced Instruction Set. Svaka od ovih instrukcija može da bude od 16, 32, 48 i 64 ot bita. Uz to, Clipper ima i potpun skup operacija za rad u pokretnom zarezu (u daljem tekstu pisaćemo skraćeno samo FP instrukcija) koje se izvode u zasebnoj ugrađenoj FP jedinici, sa svojom 64-bitnom ALU i registrima.

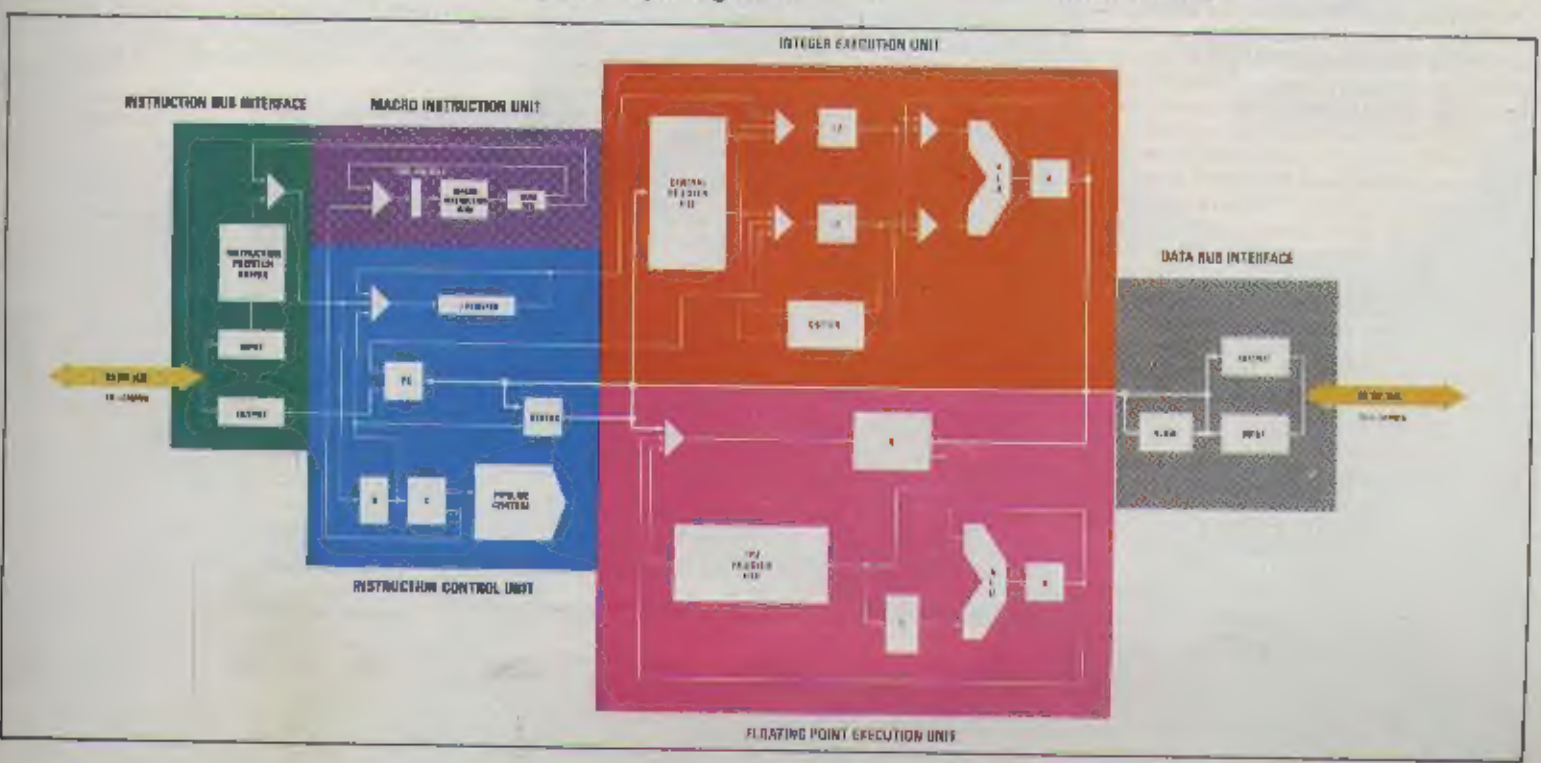
Kad smo već kod registara, treba reći da Clipper ima dva paralelna seta od 16 32-bitnih registara, za adrese ili za podatke, jedan korisnički, a drugi supervizorski, plus pravu gomilu kontrolnih registara i scratchpad registre makroROMa, kao i osam 64-bitnih registara FPU i registre obe MMU. Neki jadni programer mezozoičkog 6502 i njegovih srodnika prosto bi poludeo pred ovim rajskim obiljem registara.

Jedinice za obradu celobrojnih i FP podataka rade potpuno paralelno, što se može videti na prikazu. Zahvaljujući velikoj paralelizaciji, pri korišćenju samo osnovnih instrukcija, zahvaljujući jednociklusnim vremenima izvršenja tih instrukcija, brzina će iznositi 30–40 MIPS na 40 MHz. Kada se u istom programu umesto prostih upotrebe složene instrukcije, merilo brzine će pokazivati 5–8 MIPS. Pri tome će se, u većini slučajeva, program brže izvršavati. Iz ovoga se vidi nepraktičnost upotrebe MIPS-a kao mere za brzinu računara. Za jedan isti program, u prvom slučaju sastavljen od više manjih, jednostavnijih i bržih instrukcija, a u drugom od manjeg broja ekvivalentnih složenih instrukcija i sa bržim izvršavanjem programa, pokazuje potpuno različite faktore koji nemaju veze sa stvarnošću. Zato ponovo naglašavam: nikada ne uzimajte MIPS kao meru vrednosti dva procesora. Detaljnije razmatranje MIPS-a potražite u prošlogodišnjem oktobarskom MM.

Inače, makro-instrukcije se u procesoru izvršavaju kao niz prostijih. Sada neko može da se upita da li je bolje koristiti jednu složenu ili niz prostih instrukcija. Po nekoj logici, trebalo bi da skup prostijih instrukcija bude brži zbog složene logike u makro-instrukcijskoj jedinici, ali se pokazalo da je izvođenje odgovarajućih složenih instrukcija nešto brže i efikasnije, jer način izvođenja složenih instrukcija podseća na vektorske računare, o čemu ćemo kasnije govoriti.

Kao što smo rekli, Clipper modul, pored CPU, sadrži i dve keš/MMU jedinice, jednu za instrukcije, a drugu za podatke, nazvane I-CAMMU i D-CAMMU. Funkcionalno su međusobno gotovo potpuno iste. Sa CPU su povezane preko posebnih 32-bitnih magistrala, jedna za instrukcije i jedna za podatke. Takva dvomagistralna arhitektura omogućava visoku paralelizaciju funkcionalnih jedinica i ogromnu internu propustljivost od 160 Mbajta/s na 40 MHz. Slična, tzv. Harvard arhitektura je zastupljena i unutar MC 68030 procesora.

Nastavak na str. 11



VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO

Na Otseku za računarstvo i informatiku INSTITUTA JOŽEF STEFAN, zajedno s GORENJEM iz Titovog Velenja, nudimo:

- umesto žigosanih kartica, magnetne kartice;
- umesto satova za žigosanje, mrežu elektronskih stanica za registraciju;
- umesto »ručnog« sabiranja minuta, istovremeni obračun radnog vremena i niz uređenih ispisa.

Zašto je ovaj sistem interesantan za vas? Da li zato što predstavlja tehničku novost? Ne. Zato, jer je sistem žigosanih kartica tako skup, da ćemo ga sve teže sebi priuštiti. Da li je skup zbog visoke cene uređaja. Ne. Zbog izgubljenih radnih časova kod računanja podataka na karticama.

Zato prepustite računanje računaru!

NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA KARTICAMA ZA ŽIGOSANJE

Postupak registracije je jednostavan: kod dolaska i odlaska magnetnu karticu povučemo kroz zarez u stanici i pritisnemo na dirku. Na sličan način registrujemo i prekovremene časove, službenu i bolesničku otsutnost, odmor...

Mrežu stanica za registraciju možete da priključite na računar. Za niz različitih računara pripremili smo paket programa koji će vam omogućiti (s ovlašćenjem) pregled i uređen ispis obračunatih podataka. Kod svakog radnika uzeće u obzir fiksirano ili klizeće radno vreme, smene, subote, nedelje i praznike, a na stanice će emitovati kraće informacije (na pr. RADNIČKI SAVET U 15.30).

univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

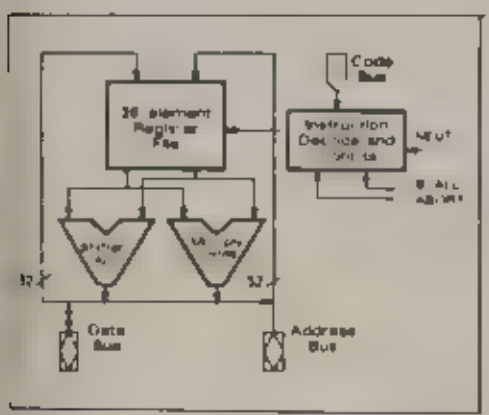
Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39/p.p. (P.O. Box 53) Telefon (061) 214-399 Telegraf: JOŠTIN LJUBLJANA Telex: 31-296 YU JOŠTIN

Najnoviji 32-bitni mikroprocesori, nastavak sa str. 9

C pperove i CAMMU-i D-CAMM predstavljaju jednu celinu gde je keš memorija popunjena sa funkcijom MMU. Svaka CAMMU ima ugrađena 4 Kb keš-memorije organizovane kao 256 linija sa po 4 32-bitne reči po liniji koje su podeljene na dva seta sa po 128 linija. Sa ovim veličinama keš-memorija, procenat nalaženja podatka u kešu penje se do izvanredni više od 96% za instrukcije i 80% podatke. Međutim veličina keša nije jedini činilac koji doprinosi efikasnosti. Tu je i način punjenja tog keša. Kao 68030 i 32532 Clipper ima burst način za punjenje

Blok dijagram WTL 7136

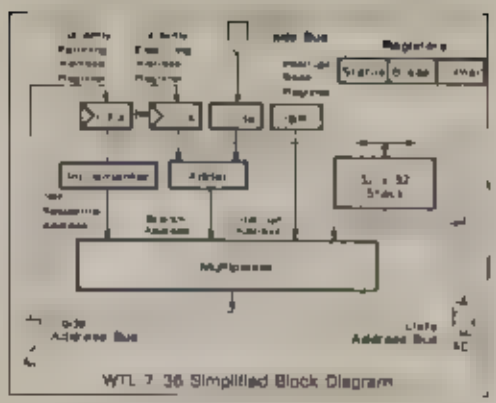


keš-memorija koji ovoga puta ne traži sekvencijalno DRAM-ove sa page, nibble ili static column modovima već se može koristiti sa SRAM memorijskim čipovima. Clipperov način punjenja keš-memorija ima i jednu specifičnost. To je već spomenuti quadword line buffer, koji se može videti na dijagramu obe CAMMU. Naime kada CPU traži neki podatak koji mu je potreban, a nije u kešu, u keš sada ne ulazi ta reč sama (ili instrukcija), nego se prefetchuju još tri reči koje direktno slede iza nje a obično su baš te reči zatim potrebne. To veoma povećava procenat nagađanja.

Clipper ima četiri načina postupanja sa podacima koji dolaze u procesor preko keš-memorija:

- «Non-cachable» Svim podacima ovog tipa pristupa se direktno u glavnu memoriju i ne smeju se smeštati u keš. Takav je na primer, I/O prostor.
- «Write through» Podaci modifikovani u kešu automatski se menjaju u glavnoj memoriji. Podaci u glavnoj memoriji tako su neprekidno jednaki sa ekvivalentima u kešu.
- «Copy back» Podaci, modifikovani u kešu popravljaju se u glavnoj memoriji tek kada se ta mesta u kešu zamene drugim sadržajem. To štedi vreme, smanjujući broj pristupa glavnoj memoriji, ali podaci u glavnoj memoriji su zastareli do zamene.
- «Bus watch» Clipperove keš-memorije paze na magistrale za memorijske adrese koje odgovaraju njihovom sadržaju. Ako se novi podaci upisuju na keširane adrese keš automatski popravi i podatke u kešu.

Što se tiče upravljanju memorijom, svaki Clipperov CAMMU čip ima ugrađenu po jednu MMU. Tako je odvojeno upravljanje memorijom za instrukcije i podatke, mada se i jedni i drugi koriste istim memorijskim pojmom. Na jednoj od novih verzija Clippera treba da postoji mogućnost totalnog razdvajanja instrukcija od podataka i na magistralama izvan modula pa bi radna memorija bila razdvojena na memoriju za instrukcije i za podatke.



Blok dijagram WTL 7137

Inače, Clipperove MMU rade sa stranicama od 4 Kb unutar 4 Gb realnog i virtualnog adresnog prostora, svaka ima keš za translaciju adresa (TLB-Translation Lookaside Buffer), koji u sebi sadrži po 128 najčešće transakcija iz virtuelnih u fizičke adrese stranica, što daleko nadmašuje sve ostale 32-bitne MMU-e rade paralelno sa keš-memorijama.

O performansama Clippera već je dosta rečeno u tekstu, ali bi bilo interesantno videti kako se nosi sa drugim procesorima. Brzinski testovi rađeni na Intergraph Interpro 32C grafičkim radnim stanicama sa 33 MHz Clipperom kazuju da je na toj frekvenciji oko četiri puta brži od 68020/68851/68881 trojka koji radi na 16.67 MHz. S obzirom na do sada navedeno to se moglo očekivati. Poređenja sa još slabijima, kao što su 80386 i 32032 daju još upečatljivije rezultate.

Za razliku od konkurencije, spoljna veza sa svetom – magistrala kod Clippera nema presudnu važnost za performanse zbog toga što se relativno velika količina podataka može obraditi na samom modulu. Clipper nema podnožje za I/O u onom obliku kao ostali mikroprocesori. Kako bi povezivanje Clippera sa bilo kojim računarskim sistemom bilo što jednostavnije, poseduje samo jednostavni 96-pinski DIN 41612 konektor. Potpuno ista konsta svi VME-bus, Multibus II i mnogi drugi sistemi. Kako se na 96 nožica ne može smestiti baš suviše stvari za jedan 32-bitni procesor, pogotovo ne Clipper koji ima ogroman broj različitih kontrolnih i arbitracionih vodova, kao i vodova za napajanje i uzemljenje, da ne pominjemo tri odvojene, 32-bitne magistrale za adrese, instrukcije i podatke. Kompromis je nađen u multipleksiranju sve tri spoljne magistrale, dok logika ugrađena u CAMMU čipove razvaja adrese, instrukcije i podatke. Multipleksiranje ne štedi Clipperu usporavanje zbog njega je minimalno. Ali da bi se što lakše prilagodio drugim sistemima, konstruktori su odredili da spoljna magistrala radi na polovini ili četvrtini takta procesora. Tako, kod 40 MHz Clippera njena frekvencija rada iznosi 20 ili 10 MHz. To je u ovom trenutku razumljivo jer nema memorija koje bi mogle da rade na 40 MHz bez stanja čekanja, a da imaju prihvatljiv kapacitet. Buduće verzije će verovatno imati sve tri magistrale razdvojene, a raditi na punoj frekvenciji.

Sve u svemu, Clipper je izvanredan procesor. Od softvera, za CLIPPER možete da nabavite UNIX V.3.1 Pascal, C i Fortran kompajlere.

Weitek procesori

Weitek je jedna od najpoznatijih kompanija u proizvodnji raznovrsnih aritmetičkih procesora. Razlog što obraćamo posvećujemo pažnju ovoj firmi ima najnovija serija najbržih FP procesora na svetu a posebno je u centru pažnje brzi 32-bitni procesorski set WTL 7136/7137. Kao što je slučaj sa Clipperom ovde ceo procesor nije u jednom čipu. Set se sastoji od dva čipa. WTL 7136 sekvencera i WTL 7137 procesora. Zajedno nude 80 nanosekundne jednociklusne aritmetičke operacije i sadrže 32-bitnu ALU, bit-manipulacionu jedinicu za jednociklusno množenje i deljenje sekvencer stek i reg stre na dva CMOS čipa koja su smeštena u 144-pinskim PGA kućištima troše po 1 W struje.

Glavne odlike arhitekture su:

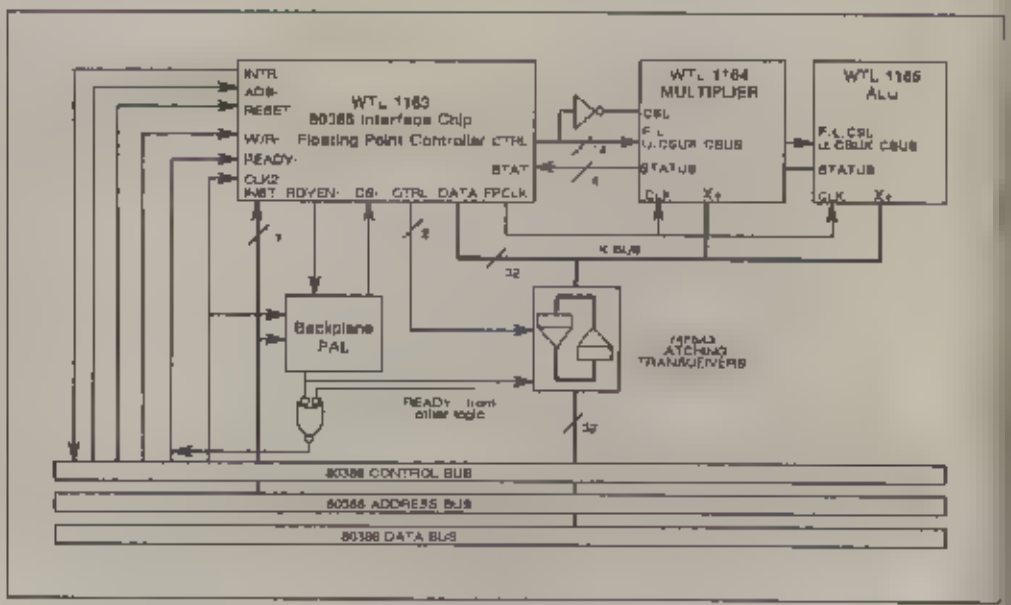
- 32-bitne odvojene adresne magistrale za instrukcije i podatke sa po 4 Gb linearnog adresnog prostora
- 32-bitne odvojene data magistrale za instrukcije i podatke,
- ugrađeni 32-bitni stek od 33 32-bitne reči
- moćan set instrukcija,
- jednociklusno vreme izvršenja svih važnih instrukcija,
- troadresna arhitektura, moćni adresni modovi
- vektorska arhitektura i paralelizovane aritmetičke operacije
- direktno priključivanje Weitek FP koprocesora neograničene računske snage.
- frekvencije rada od 8 do 12.5 MHz

Vidi se da Weitekov 32-bitnik ima neke od ideja koje su do sada smatrane nedostupnim mikroprocesorima. Najbolje odlike RISC-a spojene su sa najboljim odlikama kompleksnih procesora. Primer je set instrukcija. Tu su, sve hardverski izvedeni sabiranje, oduzimanje, množenje, deljenje, kompletan skup logičkih operacija, šiftovanje do 32 bita, set operacija nad bitnim poljima, koje sve izvode u samo jednom 80 ns takt-ciklusu (za neke od njih je i na Clipperu pošto su u makro-ROMu, potrebno mnogo takt-ciklusa). Tu su i složenije instrukcije i pa definisanja novoa prioriteta i sl. Što se pristupa memoriji tiče ugrađena je «load-store» arhitektura prosta, ali efikasna, kojom se ponose svi RISC-ovi. Medutim, kod Weitekovog mašine postoje i mnoge dodatne mogućnosti zahvaljujući postojanju takvih adresnih modova kao što su Indeksni i pre- i post-inkrementovani. Preko obe data magistrale mogu se odjednom prenositi 8, 16 ili 32-bitne reči. Load/store operacije traže po dve instrukcije ali su pajplajnovane, kako bi ostale operacije mogle da se izvode istovremeno sa pristupima memoriji. Kao što vidite na slikama, razdvojene su radne memorije za instrukcije i podatke. Prisustvo po dve adresne i data-magistrale prenosi unutrašnju paralelizaciju kroz ceo sistem.

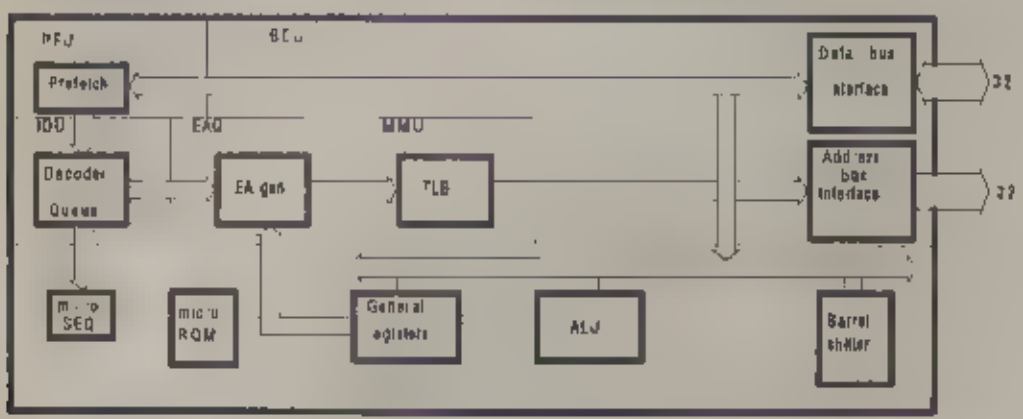
Registarski set je takođe impresivan: 36 32-bitnih registara opšte namene, uz veliki broj različitih kontrolnih registara, kao što su Breakpoint registri i sequencer status registar. Na sekvencerskom čipu takođe je ugrađen i stek od 33 x 32 bita, i jedan 32-bitni programabilni tajmer, kao i 4 spoljne linije za prekide. Ovaj procesorski set, kao Clipper, podržava [illegible] šavanje posebnih događaja, poznato iz porodice 68000.

Preko svojih magistrala sistem WTL 7136/7137 se direktno povezuje sa Weitekovim FP

procesor ma. najbržim komercijalno dostupnim na svetu. Ovde ćemo ukratko predstav t najjačeg među n, ma, moćn WTL 2264/2265 32/64-bitni procesorsk set sa 20 MFLOPS performansama. WTL 2264 je EP mu tipi kator a WTL 2265 je FP ALU. Ugrađene su sve standardne funkc je prema IEEE 754 standardu, koje se zbog vektorske arh tektur izvode u samo jednom taktu. Brzina rada za 32-bitnu preciznost tako iznos čak 20 MFLOPS a za 64-b tnu do 12,5 MFLOPS, što znači da je 300 puta brži od IBM AT-a, koji se vredn uje na do 80 KFLOPS. Vektorska arh tektura, zastupljena na svim superkompjuterima, podržana je ovde. Ukratko, zasniva se na tome da jedan kompjuter često mora da izvod jednu istu operaciju na mnogo razl čitih elemenata podataka. Umesto obav janja takvih stovarsnih zadataka jednog za drug m, vektorsk, raču nari razvrstavaju podatke u vel ke spiskove nazvane vektori a zat m izvode operacije na čitav m spiskovima il njihovim va k m delovima odjednom. Na tome se zasniva i velika brzina WTL 2264/2265 seta. Vektorisanjem se



Blok dijagram WTL 1163 sa 80386.



Blok dijagram NEC V70.

dobro iskorišćava unutrašnja i spoljna para e zac a ma u tri spoljne 32-b tne magistrale, dve ulazne i jednu izlaznu sa bus-ciklusom od samo jednog takta (50 nanosekund maksimalnom propusnošću od 240 Mbajta/sek.). Ali, treba napomenuti da ovaj procesorsk set takođe ubrzava i operac je sa celim brojevima na samo jedan c klus, tj. dob ja se stvarn h 20 m liona bilo kojih aritmet čkih operacija u sekundi. To bi, rec mo, kod grafičkih ap likac ja značilo neprekidno crtanje brzinom od 20 miliona tačaka u sekundi, odnosno skoro m lion 3-D vektora u sekundi, a pitanje propusne moći ka monitoru se uopšte ne b postavljalo za ove n šrina od više od 1 GHz nije problem. Da bi utisak bio što potpun ji, treba reći da se više ovih procesorskih setova može svo m mag stra ama direktno povezivati jedan s drugim i tako graditi strahovito moćne, a veoma jeftine sisteme.

Weitek proizvodi i familiju slabijih koprocesora, namenjenu procesorima tipa 80386 il 32032. To je WTL 1164/1165 procesorsk set, brzine oko 2 MFLOPS koji, uz WTL 1163 priključni čip čini WTL 1167 koprocesorsk sistem za 80386, a koji je, zbog zakašnjenja Intelovog 80387, prihvaćen kao standard za računare sa 80386 i gotovo svi operativni sistemi i prevodioci za ovaj procesor ga podržavaju. Uz to, Weitek proizvodi i ACCEL 8000 ser ju kartica za PC AT, VAX, koje po procesnoj moć stoje između 1164/1165 2264/2265 procesora. Bez obz ra na računsku snagu, ov procesori n su skup a da u veoma mnogo. Ali INMOS se pojav juje sa novim procesorom T 800.

Inmos T 800

T 800 je rekorder među mikroprocesorima (C pper We tekov pulen nisu mikroprocesori u jednom čipu) sa svojih 1,5 MFLOPS na 20 MHz.

Kao i ran ji Transputeri, 16-b tni T 212 i 32-b tni T 414, o koj ma smo govorili u prošlom broju, i T 800 sadrž procesor, memoriju i četiri komun kaciona kana a. Kao i oni i T 800 može da se ugrađuje u procesorska po ja neograničene veličine sa il bez spol ne memorije. Iako je čip samo 20% već po površin od T 414, kol čina RAM-a na čipu je duplirana na 4 Kb i ugrađen je i poseban FP procesor, ko, je obično već od kompletnog normalnog mikroprocesora. FP procesor radi sa 64-bitnim brojevima po IEEE 754 standardu, i veoma je brz. FP sab ranje oduzimanje radi u 7 takt-c klusa (MC 68881 u 52), 32-bitno množenje se zvodi u 13, a 32-bitno del jenje brojeva u pokretnom zarezu u 19 ciklusa. Do 4 puta je brži od 68020/68881 para na istoj frekvenciji.

U T 800 je ugrađena nova dvod menzionalna »block move« instrukcija koja može da pomera prozore po ekranu na punoj propusnoj moć memorije (14 Mbajta/s sa spoljnom memorijom), crtajući ekran od m lion tačaka 14 puta u sekundi.

Takođe je poboljšan i komunikacijski protokol za ser jske kanale, tako što su ugrađeni novi baferi a Acknowledge signal se prek apa sa samim transferom podataka. Kao rezultat efektivna brzina je duplirana i iznosi oko 1,8 Mbajta/s za prenos u jednom pravcu a 2,4 Mbajta/s za prenos u oba pravca, preko svakog od 4 occam kanala.

T 800 će se proizvoditi u verz ama od 20, 25 i 30 MHz. Biće pin i softverski kompatibilan sa T 414. Očekuje se da će T 800-20 biti dostupan u leto, a T 800-30 krajem ove godine.

NEC V70

NEC-ov nastup na 32-bitnom tržištu povezan je sa Intelovim 8-bitnim i 16-bitnim arhitekturama. To je zbog toga što je NEC dugo vremena bio i cenovni proizvođač Intelovih 8080, 8085, 8086 i 8088. Prema ova dva poslednja urađena je V-serija procesora, koja je zazvala sudski spor sa Intelom.

32-bitn nivo V-ser je čine V 60 i V 70 procesori podjednake interne strukture, gdje V 60 ima 24-bitn adresni 16-b tni vod za podatke, a V 70 ima potpuno 32-bitne magistrale, koje nisu mult pleksirane.

V 70 je izrađen u 1,5 m kronsko, CMOS tehnologij radi na 16 MHz. Ima više od 600 000 tranzistora, a smešten je u 132-pinskom PGA kućištu. Na čipu ima ugrađenu PMMU, osnovne FP operacije, 2 Kb statičkog RAM-a koji služi kao keš, i za instrukcije za podatke.

CPU je paipajnizovan u 6 nivoa, radi paralelno sa PMMU koja poseduje mogućnost četiri nivoa protekcije i del adresni prostor na 4 Kb stranica.

V 70 ima 273 instrukcije od 119 tipova, sa velikim zborom t pova podataka. Postoji čak 21 adresni mod. Ima 32 32-bitna registra opšte namene, 23 privilegovana i dva specijalna registra. Ako pređemo u emulacioni mod, dobićemo savršenu mitaciju V 30 procesora, koj. može da izvodi sve MS-DOS programe.

V 60 i V 70 imaju tzv. Functional Redundancy Monitor 8 (FRM) koji olakšava stvaranje multiprocesorskih sistema, gde dva procesora rade paralelno, jedan kontroliše magistralu a drugi intervenište u slučaju greške i preuzima kontrolu. Takođe je data velika podrška debagiranju.

Spoljne komponente za V 60 i V 70 uključuju DMA kontroler unapređeni FP koprocesor, sistemski kontroler takt-generator. Od razvojnih alata trenutno je dostupan C kompajler i UNIX 4.3 BSD. Za razliku od C pper a, još nema računara koji koriste ovaj procesor.

SVET U KOJEM ŽIVIMO

NAUKA

1 **RADIJACIJA**
Doze, posledice, rizici
Prevela Ema Časar

Cena 2.400 dinara

Radijacija – nevidljivi zagadjivač prirode najteže podleže čovekovoj kontroli, a ostavlja najtrajnije posledice
Nezaobilazna knjiga posle černobilskog iskustva

2. Piter i Džin Medavar
NAUKA O ŽIVOTU
Preveo Branko Vučićević

Cena 2.000 dinara

Ova knjiga se čita kao uzbudljiv roman o evoluciji, mikrobiologiji, raku i eugenici. **Nauka o životu,** zasnovana na istraživanjima koja su Piteru Medavaru donela Nobelovu nagradu, sagledava biološku sadašnjost i budućnost čoveka, i naslućuje našu moguću biološku sudbinu

3 Zvonko Marić
OGLED O FIZIČKOJ REALNOSTI

Cena 2.000 dinara

Zvonko Marić je jedan od naših najistaknutijih fizičara, visokog medjunarodnog ugleda. U ovoj knjizi Marić je, ne opterećujući čitaoce složenim matematičkim aparatom, izložio poslednju reč teorijske fizike. Knjiga pretstavlja izvanredan doprinos filozofiji nauke i filozofiji prirode

4 **FILOZOFIJA NAUKE,** zbornik
Priredio Neven Sesardić — 2 000

5 Aleksandar Koare
NAUČNA REVOLUCIJA — **1.000**

6 Teodosijus Dobdžanski
EVOLUCIJA ČOVEČANSTVA — **1.000**

7. Nils Bohr
ATOMSKA FIZIKA I LJUDSKO ZNANJE — **1.000**

8. Ž P Šanže
NEURONSKI ČOVEK — **3.000**

9 Dr Branko Lalović
NASUŠNO SUNCE — **450**

10 Čarls Darvin
POREKLO VRSTA — **1.900**

11. G. Mjakišev
ELEMENTARNE ČESTICE — **450**

12. B F Sergejev
ZANIMLJIVA FIZIOLOGIJA — **900**

13 T. F. Fra
RAČUNARI ZA POČETNIKE — **1.200**

14 I. Bratko, V. Rajković
RAČUNARSTVO I PROGRAMSKI JEZIK PASKAL — **3.600**

15 Mihail Sapožnjikov
POSTOJI LI ANTISVET? — **2.000**

16 **MIKROELEKTRONSKA REVOLUCIJA I DRUŠTVENE POSLEDICE**
Zbornik — **2.500**

Ove knjige možete nabaviti u Nolitovim knjižarama ili naručiti direktno od izdavača, dopisnicom (IRO Nolit, OOUR Izdavačka delatnost, Beograd, Terazije 13/IV) ili telefonom (011 338-150, 328-827, 338-908) Plaćanje u gotovom, poštanskim pouzećem. Najmanji iznos narudžbine je 2.000 dinara.

НОЛИТ NOLIT

IRO Nolit, OOUR Izdavačka delatnost
Beograd, Terazije 13/IV

NARUDŽBENICA

Molimo do Februar 1987

kojom neopozivo naručujem sledeće knjige

Navesti redni broj iz oglasa

Prezime i ime

Adresa stanovanja

Iznos od knjiga — dinara uplaćen poštarini pri preuzimanju

Nastavak sa str. 7

Nagrada: Compaq Deskpro 386

Vogel-Verlag, koji izdaje Chip može da vam pošalje novi Compaq. Treba da rasturite program zakodiran novim, navodno savršenim sistemom mPROTECT. Prvih 20 000 oduševljenika koji pošalju karticu sa 51. strane januarskog broja Chip-a pored učešća dobija, u besplatnu demonstracionu verziju mPROTECT koja radi sa MS-DOS. Konkurs je završava 23. februara 1987. godine. Pažnja, januarski Chip ne može da se kupi u redakciji Mog mikra.

Hercules Graphics Card Plus

Posle uspeha monohromatske kartice s visokom rezolucijom Hercules je napravio jevtiniju boljuverziju. Staje 299 dolara, i na jednaka (720 × 438 tačaka) ali više setova znakova i nove načine prikazivanja. Namenjena je oživljavanju rada programa Word, koji bi tako trebalo da se prikazuje.

Kartica je duga samo deset inča, zahvaljujući modernijoj izradi. Tako je npr. paralelni interfejs za štampač izveden na samo jednom čipu. Pored njega kartica ima i interfejs za [illegible] se standardno zove LPT1. To je jedina situacija koja može da prouzrokuje [illegible] je. Ime treba preimenovati, u mikru ugrađeni port ili odgradit onaj na kartici.

RamFont

To je hardverski trik koji omogućava istovremenu upotrebu više setova znakova. Do sada se tako nešto moglo učiniti samom zamenom ROM čipova, a u tom slučaju nisu se [illegible] zbližit obrici. Neki programi (npr. Microsoft Word) to, nedostatak su uklanjali tako što su sve znakove prikazivali u grafičkom načinu. Ali takav sistem nije imao da obavlja neke funkcije koje su redovno po[illegible] na primer pomeranje ekrana po redovima. Kad imate RamFont – možete na sve te peripetije da zaboravite. Dobijete ga u varijantama sa 4 i 48 Kb. Ako se opredelite za prvu mogućnost, novi set znakova zamenite standardni. Možete pisati kosim slovima, umetati matemat čke formule u svoje tekstove. Kartica se 4 Kb radi sa svim postojećim softverom. Ona sa 48 Kb ima dvanaest setova, ali iziskuje specijalan način kodiranja i u principu nije odmah kompatibilna sa sadašnjim programima. Nedostatak obe verzije je nesposobnost proporcionalnog pisanja što mogu Mac i Microsoft Windows Write. Veličina znakova je ograničeno promenljiva. Standardna veličina je 9 × 14 tačaka. G[illegible] jedne do 14 tačaka, a širina je samo 8 ili 9 tačaka. To znači da možete da

IBM 6150

Posle neuspeha AT PC, IBM je rešio da ga prodaje s nešto više spoljne radne memorije. Sada za 10.050 dolara dobijete RT PC 6151 koji pored 32-bitnog procesora ima RISC 2 MB RAM i 70 MB diska. Kartica za proširenje sa 4 MB staje 4.300 dolara. Ove godine bi neke izmene trebalo da doživi i Unixu sličnu OS za RT. AIX 2.1 u novoj verziji treba navodno da [illegible] prikljućenje na sistema serije 370, zatim kartica za brže operacije s [illegible]

Šalje IBM Corp. Information Systems Group, 900 King St., Rye Brook, NY 10573, USA. A u Evropi je aktuelan 6150. U njemu radi isti procesor (ROMP) kome može da se doda i 80286. Veličina memorije kreće se između 1 i 4 Mb. Možete da priključite najviše tri diska sa po 40 ili 70 Mb. [illegible] ili onaj sa 360 Kb. Mašina ima četiri 32-bitna, šest 16-bitnih i dva 8-bitna mesta za proširenje, a pored njih i dvoja serijska vrata i miš sa dva dugmeta. Na ekranu možete da imate 720 × 512 (mono ili 16 boja) ili LO 24 × 768 tačaka (mono). OS je AIX, a ako ste ugradili 80286 na raspolaganju vam je MS-DOS 3.2. Minimalna konfiguracija (1 Mb RAM, 1,2 MG floppy i 40 Mb hard diska, mono monitor od 12 inča, miš, tastatura, OS) staje 9.800 funti. Ta cena izgleda prilično neverovatno ako se poredi sa onim što se plaća za AT kion sa dodatkom za Unix. Verovatno su u pravu oni koji tvrde da serija 6150 uopšte nije namenjena tržištu PC.

imate najviše 90 z[illegible]. Veća znakova mo[illegible] iz mnogih p[illegible] a ukupna vel čina mora da bude deljiva sa 8. Te, zahvat demonstriraju programi koji su priloženi uz karticu. Pored demo programa dobijete i HBASIC (BASIC ko, prepoznaje karticu) i HGC koji kopira ekran na Epsonov ili kompatibilan štampač. Ako nameravate da eksperimentišete sistemom, možete da poručite gomilicu potprograma u mašinskom jez ku.

Korišćenje

Kartica se dobija sa 15 novih oblika znakova: među kojima su italic, sans serif, script i medieval. Oblike možete da podešavate prema svojim željama. Svakom novom obliku možete da odredite novi raspored tastera na tastaturi. Promenljivost oblika može dobro doći za korišće[illegible]je [illegible]enskih, hebrejskih, arapskih, pa ako hoćete i jugoslovenskih slova. Stručnjak za takve prepravke je **Max Welnryb, B & B Electric,** 2415 Grant St., Berkeley, CA 94703, SAD. Sve to na ekranu ispada veoma lepo. Ali egzotičnim znakovima napisane tekstove treba odštampati. To možete bez problema da uradite štampačima koji umeju da učitavaju nove setove (download option). Sa ostalima ide malo teže. Proizvođač ne prodaje i driver pored ka[illegible]. Šteta, jer bi u tom slučaju prodaja verovatno znatno porasla.

Kompatibilnost

Byte je dodatak test rao drugom verzijom 1-2-3 i wordom. Obe su radile sa klasičnim Hercules-ovim i novim RamFontovim driverima. Ekranske operacije u oba slučaja rade oko 70% brže. Poređenje nije tako jednostavno kad se upotrebljavaju [illegible]va 90 znakova u radu, jer svaki driver prikaže drukčiji broj redova. Krajnje rezultate razmotrite u tabeli. Za Symphony i Framework dobiju se posebni driveri, a u Hercules-u kažu da ih ne nameravaju pisati za ostale programe. Ne treba se čuditi što u Kalifornij, male firme onako dobro prosperiraju.

Problemi

U priručniku ćete naći spisak od 100 navodno kompatibilnih grafičkih aplikacija uz to izjavu da kartica radi sa svim tekstovnim progra[illegible] [illegible]bilno. Problemi počinju pri [illegible] važnim pomoćnim programima kao što je Borlandov SuperKey kad upotrebljavate drivere za 1-2-3 i Word. U takvim uslovima možete da posignete potpuno neočekivane rezultate. Kad radite sa RamFontovim driverom i grafičkim programom koji nije na spisku veličanstvenih 100, može se dogoditi da iz grafičkog načina skočite u najboljem slučaju u nepoznato kuda a ne nazad u tekstovni. RamFont svoje tekstovne podatke smešta na stranu 0 Hercules-ovoga grafičkog načina. Svaki program koji na tu stranu piše grafičku pregazice te informacije. To važi čak za HBASIC koji je priložen sistemu. Dodatni problem je činjenica da istovremeno sa Hercules + u mikru ne možete da imate IBM CGA ili kompatibilne kartice. Tako nešto je moguće samo sa Hercules-ovom vlastitom CGA.

Zaključak

[illegible]nja je bitno prepisan ekran (bit-mapped display), koji nam je poznat iz »Maca«. Dok IBM zaista ne iskoristi performanse 80286 ili 80386, teško nešto biće izvodivo. Ali sistem RamFont se po sposobnosti ma veoma približava takvom idealu. Ako još pomislite na cenu (299 dolara), sve vaše sumnje će se raspršiti.

Služba za CD-ROM

Philips Telecommunication and Data Services najavljuje servis koji će biti na raspolaganju onima koji nude podatke (biblioteke, arhive ...) i onima koji se koriste podacima (klasični korisnik). Philipsovi [illegible]di snimaju podatke koje nude na magnetnu traku, pretvaraju ih u CD-ROMM format, dodaju direktorij tipa MS-DOS i pretplatniku pošalju nikovane kalupe (master). On zatim može da otisne koliko želi diskova u svakoj fabrici koja izrađuje CD ploče. Kod Philipsa čete čuti kako vole da ističu da su oni jedini koji pruža[illegible] u punu servis. Nešto više o cenama reći će vam Dr J. u Morel, Philips Telecommunication and Data Systems, P. O. Box 32, 1200 JD Hilversum, The Netherlands.

Iz pepela

Svojevremeno ste iz ove rubrike saznali da postoji 32-bitna mašina čija se nova verzija zove Microbox II/

Sve za ST na Comdexu 1986

Na jesenakome američkom sa,mu b..e su kolege iz kuće ST Computer Na ... Technikov dig.ta.izator VIP Professional koji rad. sa GEM, sveža verzija Easy Draw, butteri ... ali ipak nije sve bilo t... ... nabavite program Publishing Partner firme Softlogic (slika). Stono izda... ...žava HP LaserJet +), Mega Fonts, Typesetter Elite ... Da li se sećate Aegisovog Animatora za amigu? Možete da dobijete Animator ST ... paket CAD za PC AT 03 i 1040 ST (slika). A verovatno najveća zanimljivost je ono što vaš originalni monitor u koloru učini osetljivim na dod.r (slika). Dodatak proizvodi američka firma Video Touch. Razvojni sistem čine 1040 ST modifikovan monitor u boji, 20 MB hard diska, Starov štampač 5.000 dolara koje plaćate za sve to. Od igara su oduševile Karate Kid II Space Shuttle (poznat sa »Macau«). Oba su na raspolaganju od decembra 86. Mnogo smo čuli o prepravci Microsoftovog tekst-procesora Word za ST. ST Computer piše da je Atari transirao program koji je mnogo nalik ovome koji će možda ugroziti om.enost tat Worda

Pro.vođač je sada mi.ku dodao ... procesor Intel ... 80286 ... ...jel mu tad. dr.gi ... ...ko se ... ...ka sada ... ...radi na ... ...sa 8 MHz ... ma po MB RAM ... ...ogućen ser.ski para... ... za ... ...sa 66 + 5/6 ... ...do 2M.B hoja ... ...96 ... ...ove koje ... ...želi sami ... ...želite Zvuk je ses.ansam... ...sa ... ...Grafika čip ... ...ava Native se pro.ire S... ...MHz K GEM ... ...ips 05 + 88 ... ...Cena ... ...1.000 Tast... ...Poređenja ata... ...ge OK da bi.i Atari a amiga ... ...Mi.... ...Gloucestershire GL51 5AA UK

Apple se konačno otvorio«?

... da p.ide mnogo vi... ... Ap... ... sa ... ... IBM ... ... hoće da ... ... IBM M... ... al ... ...ad ... ... američ.i bizn.smena ... ...

Ipak ... na čelu s Johnom ... ...ake imala mnogo ... Nap... ... ...a ... ...ost a deset go... ... ... dodatne sposobljava fat mac u mac plus kon.ak.e se odnose mo.ava ... da se ... ... Ap... da b zašli.o s... ... M... ... Kem... ... ...ke ... ...

A ... ...dstav.i namerne ... ...

može proširiti u nova sistema, naročito zbog različite glavne ploče.

Inače, novi sistem imaće ugrađenih po 256 K ROM, koji će sadržavati delić operacionog sistema, Motorolin procesor radiće kod 16 MHz a mesta će biti za matematički koprocesor Motorola 68881 (tvrde oni srećni koji su zavirili u utrobu mašine). Serijski biće ugrađen 1 Mb RAM a mašina će biti proširiva na 4 Mb, što za godine koje dolaze ne može biti dovoljno.

Jedan model maca isto kućište kao sadašnji mac sa ugrađenim tvrdim diskom, jedno malo proširenim vratima za priključenje na proizvode drugih preduzeća, na primer monitora i proizvoda koji olakšavaju komunikaciju. Na drugoj strani otvoreni mac imaće veće kućište od sadašnjeg, sa čak pet vrata proširenja. Jedna vratašca biće za video povezivanje tako da nova, a od samog početka može u budućnost da gleda ružičasto (na primer kolor monitorom), i koprocesorske kartice postaće konačno, aktuelne. Tako se najlakše može priključiti i MS-DOS Unix na novi mac. Apple je na mestu još nedavno obezbedio podršku ovim operacionim sistemima.

Vrlo lepo radio je prototip 19-palačnog monitora sa rezolucijom koja je četiri puta veća od dosadašnje. Uskoro može da ugleda svetlost dana. Obaveštajci iz Cupertina u toploj Kaliforniji tvrdili su »izgledalo je kao da gledaš sliku«.

Jeftin printer je nagovešten, a u SAD staje oko 2.000 dolara. Za razliku od ostalih Laserwritera novi štampač neće raditi s Postscriptom autora kod Adobe Systems, a znače da razgovara s Macintosh Tool Boxom i verzijom rutina iz Appleovog Quick Draw za prenošenje grafičkih likova. Postscriptla Sculleyevi musketiri nisu se odrekli. Već testiraju mogućnost upotrebe na matričnom Imagewriteru.

Apple dalje želi da radi najbolji, laserski štampač na svetu. Zato se trudi kod High-End Laserwritera s rezolucijom 1000 tačaka palac. A sada malo da računamo: ako dobar fotografski objektiv ima rezoluciju u 50 crtica na milimetar, to na palac koji je dug 2,54 cm iznosi 1270 crtica. Rezolucija HE Laserwritera je dakle veoma blizu odličnoj fotografiji jer iznosi najmanje 39 još nešto crtica na milimetar.

RISC za Appla nije špansko selo. Prve uspehe rada na takvom sistemu treba da vidimo ove godine, to kasnije.

Novi macovi, dopšte, neće biti na raspolaganju pre marta, posebno u većim količinama. Možda će na kraju biti malo drukčiji, od onih koje su naši obaveštajci videli u Appleovim razvojnim prostorijama. Naime, napravljeno je nekoliko različitih sistema, od kojih neki isključivo za interne upotrebe a drugi za konačni razvoj mašine za tržište.

Ovim se konfuzija kod Appla ne završava. Kolika se plaše da konkurencija ne dobije neposredne informacije dokazuje i jedan od Appleovaca koji maju pristup do svetih prostorija: »Svaki prozor ima oko devet kodnih imena. Na sastancima, na svakom sastanku moramo da mi-

Slatka gresi

Po svemu sudeći Alan Sugar ima dosta problema s prodajom PC 1512. Englezi se pitaju kada će ga najzad biti na raspolaganju u normalnim količinama. Prodavci koji ga reklamiraju nazvanično kažu da će se moći zaista nabaviti tek u februaru mesecu. Na Ostrvu je cena porasla za 25% navodno zbog porasta japanskog jena. Nečega nema rđavog u tome a šta znači evtin mikro koji ne može da se kupi. Tako se i Clive Sinclair nije dao sa spuštenim kupaca. Rešenje kupite ga kod Sinclair trotehne. Ima problema i sa hard diskovima koji su, kako kažu, nepouzdani i isto tako na raspolaganju u ograničenim količinama. Još jedna rđava strana mikra navodno se jako greje. Verovatno biće brzo prestale da Amstrad nije dao izjavu kako doduše u PC ugrađuje ventilatore ali da ih je bolje ne upotrebljavati. Ali zato je Computer Servicas iz Leatherheada već ponudio fancard (vid s kojim nalaznačnih rešenja problem kojega zvanično nema. Britanski komentatori kažu da će se Sugar olakšati kori overene mašine i ponuditi novu sa 80286 i EGA opet po američkoj ceni pravo vreme i u dovoljnim količinama.

mo pred sobom ratu s kodnim imenima kako bismo, dopšte znali da je reč o svom proizvodu«.

(Lojze Zadravec)

Prve laste

Da li biste voleli da slušate kako u »appleu II GS« odiekuje stereo zvuk po proširenoj memoriji? SuperSonic je kartica na kojoj se postojeći zvučni signal rasporedi i digitalno prefiltrira u dva kanala. Uz to su dva poluvatna pojačavača koji pokreću osmoomske zvučnike. Preko tvičnog konektora često posle nekog vremena moći da priključite npr. digitalizator zvuka. Kartica je programski kompatibilna s originalnim Ensoniqovim čipom i takvi programi (npr. Music construction Set kuća Electronic Arts) s njom rade bez problema. Cena iznosi oko 80 dolara. **MIDIdeas Inc.**, 1111 Triton Dr., Suite 205, Foster City CA 94404, USA.

Memorija može da se proširi karticom RamPak 4 GS (512 K do 4 M u koracima po 256 K, automatska konfiguracija, test RAM, 269 dolara) kod **Orange Micro Inc.**, 1400 North Lakeview Ave. Anaheim, CA 92807 USA. Druga mogućnost su GS RAM (do 1,5 MB na kartici) i GS-RAM Plus (do 6 MB). GS-RAM dobije se u varijantama sa 256, 512 i 1024 K za 169, 219 i 299 dolara. GS-RAM+ ima 1 Mb i za njega se plaća 599 dolara. **Applied Ingeneering**, P.O. Box 798, Carrollton TX 75006, USA. Treća varijanta je RamStakPlus sa do 1 Mb. Tu karticu mikro uma da upotrebljava kao RAM disk. Staje 129 dolara i dobija se kod **AST Research Inc.**, 2121 Alton Ave, Irvine CA 92714 USA.

Miš

Microsoft prodaje šestu verziju svog miša zajedno sa menijima za Lotus 1-2-3, DisplayWrite 3 i Multi-Mate. Uz to su još dva cela programa: Microsoft Paintbrush: Show Partner. Serijska izvedba miša staje 195 dolara, ona za bus 175 i ona za InPort 125. Za dodatnih 25 dobijate uputstva za izradu menija koji su kompatibilni sa mišem u bilo kom programu. **Microsoft Corp.**, 16011 Northeast 36th Way, Box 97017, Redmond WA 98073-9717 USA.

80386: veni, vidi . . .?

Na ovogodišnjem Comdexu je više od deset proizvođača iz različitih zemalja predstavilo ovakvu gvožđurdiju nagomilanu oko Intelovog 80386. PCs Limited nude jevtin mikro sa samo 30 čipova i frekvencijom časovnika 24 MHz. Ako kupite 386 na kartici za PC, obično vam je potrebna 16-bitna magistrala, što znači da morate da imate AT. A sada Applied Reasoning omogućavaju priključenje te surove snage na sve »obične« PC, dakle one sa 8-bitnom magistralom CPU 8088/8086. Kartica staje 2 000 dolara. Korejski Goldstar je pokazao GS PC 386 i izazvao nemalo uzbuđenja, jer je firma poznata po miniranju američkih cena. One na sajmu nisu promenjene. Zenith Data Systems i Kaypro pokazivali su nedovršene verzije mikra koji bi trebalo da se uskoro zaista pojave. Skoro jedini na sajmu koji se nisu hvalili sa 80386 bili su IBM ovoga puta. Tiha voda brege rune.

Mini PC

Datavue je sastavio mikro oko procesora 80150, koji je kompatibilan sa 8086, a radi se 150 MHz. To znači 12 MIPS – tri puta onoliko koliko Sunove radne stanice i sedamdeset puta onoliko koliko PC – snaga koju inače poseduju samo minikompjuteri. Navodno je reč o sporoj verzi, sistema. Mašinu kupite na dve ploče koje lepo sednu u kutiju po dimenzijama AT. Za njih platite 10 000 dolara. U ovom trenutku se testira beta uz pomoć izabrane šačice korisnika Autocada i dBase-a koji bi želeli da 24 časa čekanja pretvore u 10 minuta.

CCP: 8 K više na disketi

Revija Schneider International objavila je korisna uputstva o tome kako formatirati disketu za CPC 464 – 6128 do 42 traga, pri čemu upotrebljavate tragove 40–42 koji vam, doduše, nisu na raspolaganju. Time dobijate dodatnih 8 K.

Na sistemskoj disketi CP/M 22 u DISCKIT2.COM treba promeniti vrednost na nasovu &9b3 sa &27 (39) u & 2a (42). Sistemsku disketu najpre metnete u disketnu jedinicu, uđete u sistem s naredbom CPM (pokazuje se »A«). Potom upisujete »DDT DISCKIT2.COM«. Time učitavate DDT i DISCKIT2 koji želite da popravite. Potom otkucajte »S09b3«. Na ekranu ćete videti »:09b3 27«. Stavite 2A, pritisnite ENTER, a potom otkucajte ».« i ENTER. Vratite se u CP/M s CTRL i C, sačuvajte popravljeni program s »SAVE 24DISCKIT2.COM« + ENTER.

(Tomaž Zaj)

C 64: Power Cartridge

Cena, kapacitat i činjenica da ne troši memoriju računara stavljaju ovaj dodatak iznad konkurencije. Prednosti koje donosi mogu se podeliti u pet kategorija.

BASIC TOOL KIT

27 novih naredbi. Auto audio, color deekidoke dump (prikaže sve promenljive), find (u programu potraži zadan tekst), hardcat (direktorijum na štampaču), hardcopy hex, info (ispiše sve funkcije), key (ispiše definicija funkcijskih dirki), pause (u sekundama), print (štampanje listinga), renum, renumber (sa goto gosub ceo program ili po komadima), repeat, safe (isključi run/stop i restore), trace, unnew quit (isključi [illegible] load

DISC-TAPE TURBO

Znači desetostruko dobijanje na vremenu, ako radite sa kasetofonom ili šestostruko, ako imate disk. Zanimljivo je uporediti kasetofon u turbo režimu sa disketnom jedinicom pri normalnoj brzini. Ubrzano možete da učitavate samo ona programe koje ste tako i snimili.

POWER MONITOR

Ume da radi na područjima koja obično zauzimaju BASIC-ROM, KERNAL i VIC. A(ssemble), C(ompare), D(isassemble) F([illegible]), G(o) [illegible] M(emory) P(rint) R(egister) S(ave) [illegible]

U domaćaju je direktorij i uopšte sve naredbe DOS

PRINTER INTERFACE

Dodatak sam odredi da li je priključen serijski ili paralelni štampač i u skladu s tim se i ponaša. Hardcopy razlikuje visoku rezoluciju od niske. Višebojni ekrani preslikaju se u nijanse sive boje. Pset omogućava [illegible] na start pa je

RESET FREEZE

Pri ikom pritiska na Reset na ekranu se pojavi meni.

Sa **Continue** vratite se u program iz kojega ste skočili. **Basic** vas baca u bejsik. **Reset** se ponaša kao bez dodatka. **Backup disk** snimi celu memoriju na disketu. Kasnije možete da nastavite sa Bload i Continue. **Reset all** je temeljan. **Total backup** lepa ponaša se slično kao Backup disk, razlika je samo u medijumu. **Hardcopy** šalje sliku na štampač, a vi možete da se vratite u program sa Continue. **Monitor** vas prebacuje u [illegible]

Zaključak

Pored kutije dobijate 42 strane [illegible] 40 funti plus poštarina. Kolege iz revije Your computer bili su veoma zadovoljni dodatkom i utvrdili su da dobro radi praktično sa svim komercijalnim programima. Da ste nameravali da kupite C 64? GEOS, 123-look i Power Cartridge čine baš dobar trio. Da li već imate računar a još nemate nikakav dodatak za njega? Vreme je da ga kupite?

Magnam Products Int. Ltd., Highlands, Spencer Wood Reading Berkshire RG7 1AH, UK

Ko ima takve prijatelje...

Perihelion (VB) najavljuje u roku od jedne godine mašinu koja bi trebalo da pregazi »amigu« sa cenom nižom od 1000 funti, 1 Mb RAM, 10 MIPS, hard diskom i grafikom 1280 x 960 bodova, u projektu sa-

radnje dr Tim King koji je svojevremeno napisao TriPos, a koji se kasnije pretvorio u AmigaDos. Dr King je nedavno napustio Metacomco Commodore je požurio da spreči bujicu pokrenuo je proces (još nisu izašli pred sudiju da utvrdi da i Tim ima pravo da sam prodaje OS koji je napisao. Mogao bi naime da se pokaže da je TriPos [illegible] g va za [illegible] kamen temeljac budućeg mikra. Jer ako neko najavi novi računar u jednoj godini mora da bude čvrsto ubeđen da će do tada imati za njega napisan i OS. Pitanje primata je škakljivo sada kada mnogi očekuju da će IBM napustiti standard koji je bio stvoriо, između sebe bitku vode mašine sa 68 [illegible] 80386. Skoro je izvesno da niko neće podnositi novu konkurenciju Amiga [illegible] prijateljica

Klonovi u visokom društvu

Chips and Technologies Inc (CHIPS) predstavili AT za 850 [illegible] Uporedenja radi 1040ST sa mono-monitorom staje oko 800 funti. Momci su na pet čipova obuhvatili sve što je u originalu, u oko 100 kola. Uz to dobijate 80286 megabytove RAM časovnik sa kalendarom (sve je to doprinos Microkeya iz Brajtona) i sa AT udruživi BIOS (Award Software). Kad komplet sastaviš, možeš da ocenjuješ sopstvenu firmu i da konkurišeš IBM. C and T će uskoro u Kaliforniji ponuditi komplet AT/386 kako Big Blue proizvođača jevtinih kopija ne bi iznenadio novom tehnologijom.

Nove grafičke ploče

Kompanija Imagraph prodaje grafičke ploče za IBM AT VME računara. Sve ploče imaju grafički procesor HD 63484 1 2 Mb video memorije i rezolucije do 1280 sa 1024, bez preklapanja sa do 256 boja iz palete od 16 miliona. Ploče su kompatibilne sa svim važnijim grafičkim programima za PC (u AT verziji). Sve informacije na adresi: IMAGRAPH CORPORATION, 800 West Cummings Park, Woburn MA 01801 USA

Videotex za svakoga

Britanski Telecom (British Telecom) predstavio je Telos X + T Card 2. Kartica pretvara proizvoljni IBM PC ili kompatibilca u sistem koji će znati da se uključi u sve glavne svetske mreže. Za razliku između konfiguracija [illegible] mreža biće zadužen softver. Kartica se [illegible] za 400 DM odnosno 180 funti. Na demonstraciji su PC povezali s japanskim, francuskim, austrijskim, zapadnonemačkim, američkim itd. mrežama. Naravno je univerzitet dobio već mnogo ponuda iz SAD, VB, Švedske, Španije, Nemačke, Francuske i drugih. Videotex donosi još mnogo različitih protokola.

GLE PERICU, KUCA NA GUMICU

Perica ste, naravno, vi, a gumica je vaš ZX spectrum. Obojici je zajedno namenjena prva knjiga iz biblioteke časopisa »Moj mikro«.

- **66 programa za ZX spectrum**
- **176 strana**
- **176 kilobytova reči**
- **akcione i mišaone igre**
- **obrazovni programi**
- **uslužni programi**
- **korisni matematički programi**

Za knjigu smo sačuvali, izbrusili i pripremili baš najviše karakterističnih programa da bismo korisniku spektra predstavili sve mogućnosti, koje mu nudi programski jezik bejzika. Ukratko, dve stvari vam pruža ova knjiga: naučiće vas da programirate u bejziku, a istovremeno dati mnogo uslužnih programa i zgodnih igara. Za svaki dinar, koji odbrojite poštaru, dobićete hrpu kilobyta teksta.

Zato, Perice, hajde na gumice!

Ime i prezime [illegible]

Ulica broj [illegible]

Pošt. broj, mesto [illegible]

Naručujem . . . . . primeraka knjige

- **Mirko tipka na radirko**
- **Vidi Pericu, kuca na gumicu**

(Označite da li želite knjigu na slovenačkom ili srpskohrvatskom jeziku)

Iznos od 1100 din za primerak platiću pouzećem po prijemu pošiljke

Porudžbenicu šaljite na adresu: Redakcija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana

JANEZ CERAR

FUJITSU DC 1200

Kompaktan, sposoban i . . . jevtin

Ako vam računar ne služi samo za igrice nego ponekad i nešto treba da napišete neku tabelu i slično onda znate kako bi vam dobro došao valjak duži 4 cm da biste u njega mogli da uvučete popreko okrenut list formata A4. Na žalost, proizvođači štampača nisu predvideli takav format. Tako vam ostaje samo da koketirate sa štampačima formata A3. A oni su obično mnogo skupi, od štampača formata A4 zauzimaju i mnogo mesta na pisaćem stolu. S obzirom na cenu predstavljamo vam štampač japanske firme Fujitsu, koji može da se nabavi za manje od 1 000 DM. To znači da može potpuno legalno da se uveze. Ako vam pritome još kažemo da je štampač potpuno kompatibilan sa svojim primerkom za ugled Epsonovim FX-105 (uzgred dobije se za 1 950 DM više) onda ćete verovatno poželeti da ovaj prilog pročitate do kraja.

Spoljašnost

Štampač se dobije zapakovan u dobro zaštićenoj kartonskoj kutiji. Uz to spada, uz kasete s vrpcom za pisanje, separator hartije i knjižica s uputstvima. U cenu je uračunat traktor koji je već ugrađen u štampaču.

Priprema štampača za pisanje veoma je jednostavna a priumetanje kasete sa trakom za pisanje neće zaprijatiti nijedan prst. Uzgred da kažemo da traka treba da ima vek trajanja 3×10^6 znakova. Kad se istroši kaseta može da se otvori (u uputstvima je tačan opis) i u nju umetne nova traka. Proizvođač dozvoljava do pet takvih zamena.

Na desnoj strani je kontrolna ploča sa tri svetleće diode, LED tri prekidača. Raspored dioda i prekidača je standardan, pa nije teško prekidači ON i ne. FF i LF. Diode svetle zeleno same diode koja označava kraj strane (na žalost, kod ovog štampača suviše rano treba se ispomagati prekidačem kome može da se isključi detektor kako nerve), koja svetli crveno.

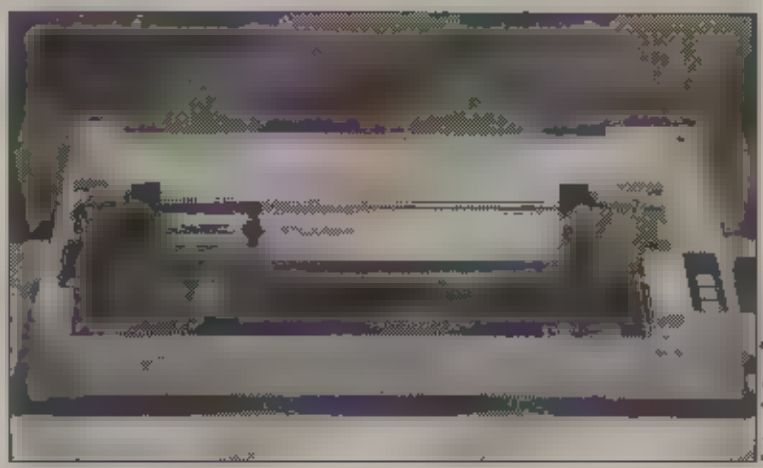


Foto: Srđan Živulović

Ako prilikom uključivanja štampača držimo pritisnut taster LF dobijamo ispitni self test. Štampač štampa brzinom 180 znakova u sekundi u načinu draft. Veličina matrice u tom načinu je 9 × 9 tačaka. Štampanje je prilično brzo.

Može da se piše i u načinu NLQ (doduše priručnik sve vreme govori o načinu LQ, ispis je prilično brz. Veličina matrice u ovom načinu je 18 × 20 tačaka a u njemu može da se piše na više načina: pica, elite, istaknuto, povećano i italics (koso). Mogu da se mešaju i na taj način. Nezgodno je samo što se u tom načinu ne mogu da upišu sopstveni znakovi (za razliku od načina draft gde može da se piše do 256 svojih znakova). Ali pak sve nije tako zgodno kao što smo i do sada radili sa štampačima koji takođe nisu dopuštali definisanje znakova u načinu NLQ (tu spada Epsonov FX 105) mi možemo ovom štampaču u eprom pod švedski set znakova upisati jugoslovenske znakove. Takav eprom samo se umetne u štampač i već piše na naš način.

Navaden italics LQ
poudarjen italics LQ
poudarjen povečan italics LQ
Internet in računalnik v italics LQ

Štampač poznaje i »hexdump mode«. Dobije se ako se prilikom uključivanja štampača istovremeno drže tasteri FF i LF.

Tehnički podaci

Štampač piše 136 pica znakova u redu u načinu draft, NLQ i italics. Mogu da se koriste pojedinačni listovi hartije original + 2 kopije), perforisana hartija i hartija u rolnama (za što treba dokupiti specijalni priključak).

Poznat mu je tzv. logic-seeking, tj. fiksni proporcionalni razmak između slova, nagašeno i dvostruko pisanje, pisanje potencija i indeksa, ima sve standardne grafične načine – jednostruka, dvostruka, četvorostruka gustina, proporcionalna grafika.

Prekidačima DIP ima 10, pomoću njih podešavamo: obrisanu ili precrtana nulu, način pisanja, skokove preko kraja listova, nacionalni set znakova itd.

U štampač je ugrađen paralelni Centronicsov interfejs. Predviđeno je i mesto za dogradnju izlaznog interfejsa RS-232 C. Montira se iznad ugrađenog interfejsa. Svi priključci su već ugrađeni. Možda je mali samo bafer koji ima 3 K.

Kupiti ili ne?

Odmah se vidi da je reč o kompaktnom štampaču sa ne mnogo sastavnih delova, izrada je solidna. Deklarisana izdržljivost pojedinih delova (kao, recimo, glava za štampanje navodno može da izdrži 100×10^6 znakova.)

Po obliku veoma podseća na Epsonov FX 105, samo što je malo niži. Doduše, nameštanje traktora nije baš najprijatnije. Danas svi traže štampač koji podnosi hartiju prema vama, a ovo je greška koju je štampač nasledio od svog primerka za ugled.

Upkos tome reč je o veoma solidnom i kapacitetnom štampaču koji će zadovoljiti sve zahteve prosečnog korisnika.

COMPUTER SHOP * * * COMPUTER SHOP

NAJVEĆI IZBOR U NAŠOJ DRŽAVI
PO NAJPOVOLJNIJIM CENAMA
UKLJUČNO TEHNIČKI SERVIS

COMMODORE C 64
COMMODORE 128
COMMODORE 128 D
SINCLAIR SPECTRUM PLUS
SINCLAIR SPECTRUM QL
AMSTRAD CPC 464 ZELEN I KOLOR MONITOR
AMSTRAD CPC 6128 ZELEN I KOLOR MONITOR
DISK DRIVE COMMODORE 1541
JOYSTICK MAGNUM »SPACE«
PHILIPS MSX 8020
PRINTER COMMODORE MPS 803
PRINTER RITMAN C+ COMMODORE
PRINTER RITMAN F+ CENTRONICS

Štampači — Programska oprema (software) — drugi različiti dodaci koji se mogu upotrebiti kod svakog računara

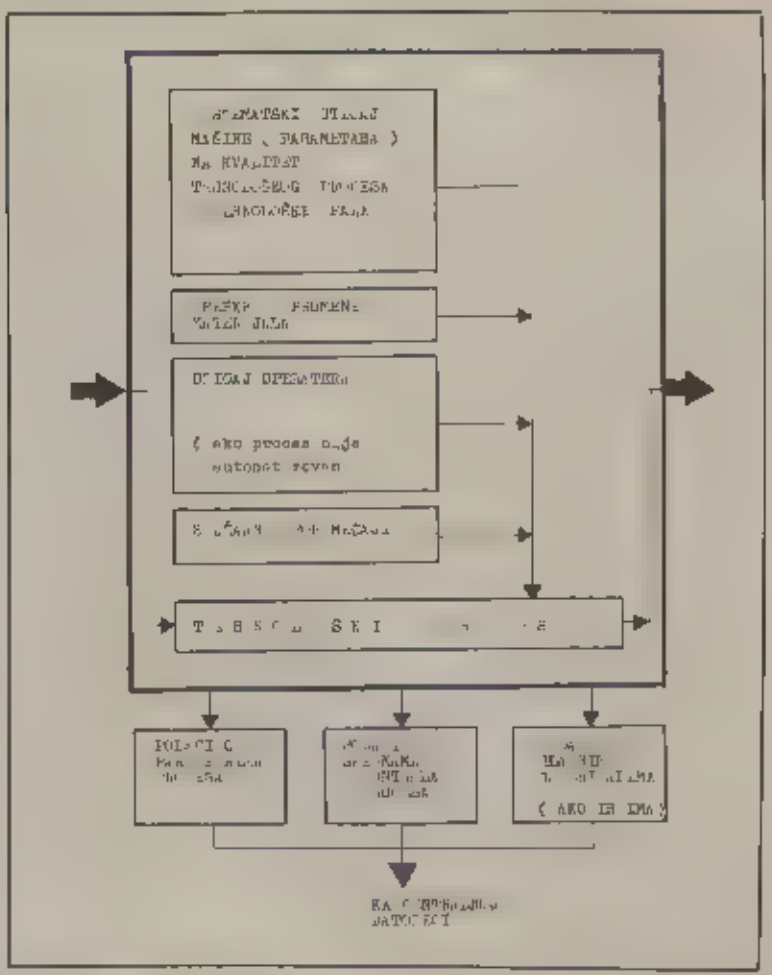
UL. P. RETI 6, TRST, tel. 993940/61602

PC U PROIZVODNJI

Kontrola tehnološkog procesa

DUŠKO MILOJKOVIĆ

Savremena industrijska tehnologija podrazumeva veliki broj zasebnih tehnoloških faza koje međusobnim dopunjavanjem daju konačan proizvod. Konačan proizvod mora da zadovolji kriterijume kvaliteta, a da ulaganja u sam tehnološki proces, potrebne repromaterijale budu što manja. U tako organizovanoj proizvodnji kontrola kvaliteta i procesna kontrola su izuzetno značajne, jer doprinose smanjenju troškova proizvodnje, unapređenju kvaliteta i povećanju produktivnosti. Zahtevi koje u procesu kontrole danas treba ispuniti, nameću kao nužnost korišćenje računara, da bi se brzo i tačno izvršile sve potrebne analize došlo do traženih rezultata. Cilj savremene kontrole nije samo ukazivanje na greške u procesu proizvodnje, nego preventivno delovanje i unapređenje procesa proizvodnje. Savremen trend razvoja računara, povećanje memorije brzine rada, sa jedne strane, sve veće opadanje cena sa druge strane omogućuje da se pristup kontroli proizvodnog procesa organizuje na jedan nov način na nivou službe kontrole kvaliteta, a da se potrebne razmene podataka među službama obavljaju u povezivanjem računara u mrežu. Ovakav pristup organizaciji, kompjuterske obrade nesporedivo je rentabilniji od organizovanja na osnovu jednog centralnog (zajedničkog) računara. Pored toga, zasebne kompjuterske stanice omogućavaju veću slobodu u organizovanju načina rada, pri čemu principi organizacije i načina rada mogu biti primenjeni, ne samo pri analizi složenih tehnologija, već na sve ostale industrijske tehnologije. Osnovni princip je organizovanje odeljenja kontrole i procesne kontrole na nivou celokupne tehnološke linije, čime je obezbeđena analiza u toku celog proizvodnog procesa, kao i kvalitetnija priprema za tu analizu. Takođe je značajno postojanje kontrole kvaliteta čijim nezavisnim radom se prezentuju rezultati o konačnom kvalitetu gotovog proizvoda, analiza po kriterijumima kupca, koji upućuju na podatke neophodne za analizu tehnološkog procesa.

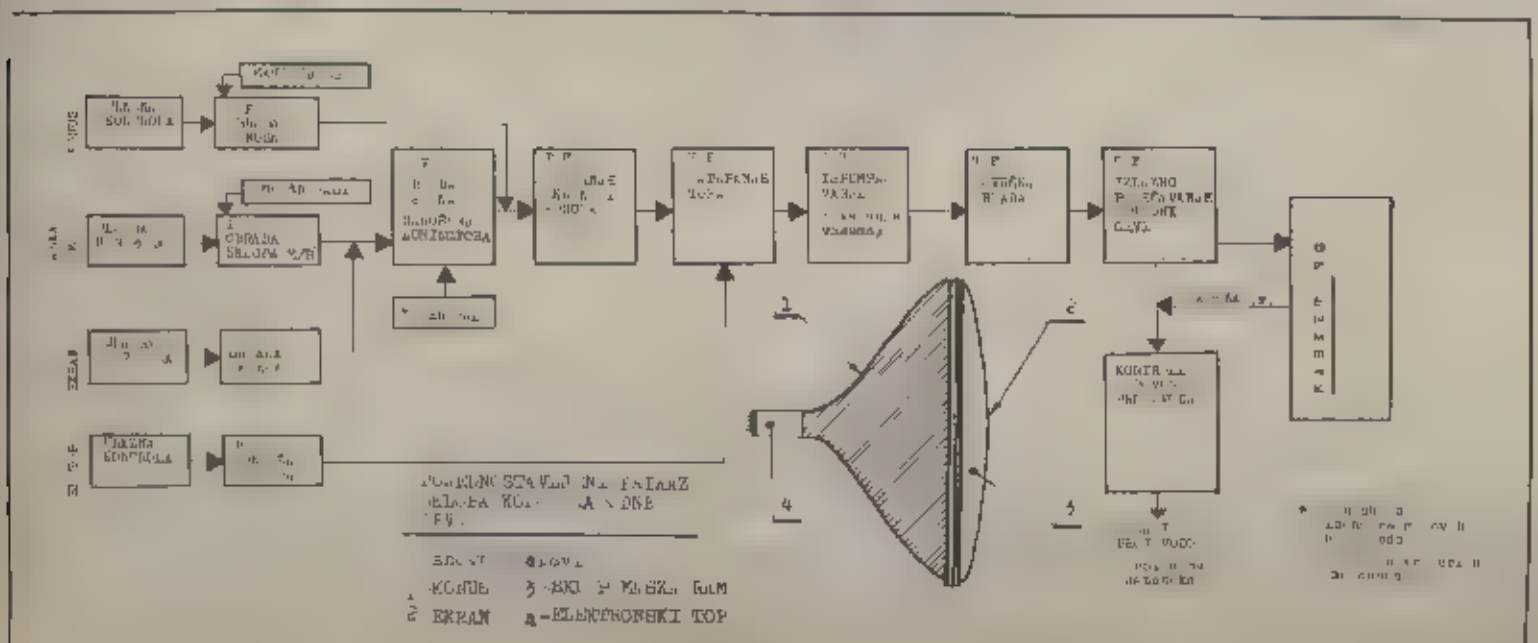


Slika 2. Tehnološka faza

Organizacija kontrole kvaliteta i procesne kontrole u proizvodnji

Principi organizovanja kontrole u toku celog tehnološkog procesa zasnivaju se na metodu uzorkovanja, tako da su kriterijumi propisani za ovaj tip kontrole strožiji.

Proizvodnja kolor katodnih cevi je visoko složena tehnologija visokih zahteva za kvalitetom, kako gotovog proizvoda, tako i materijala koji se koriste u proizvodnji, tako pojedinih tehnoloških faza. Priroda procesa proizvodnje je takva da svaka tehnološka faza (TF) utiče na kvalitet postupka koji se u okviru nje izvodi i na kvalitet konačnog proizvoda. Međusobne kombinacije mogu negativno da



Slika 1. Uprošćena šema tehnološkog procesa proizvodnje kolor katodnih cevi.

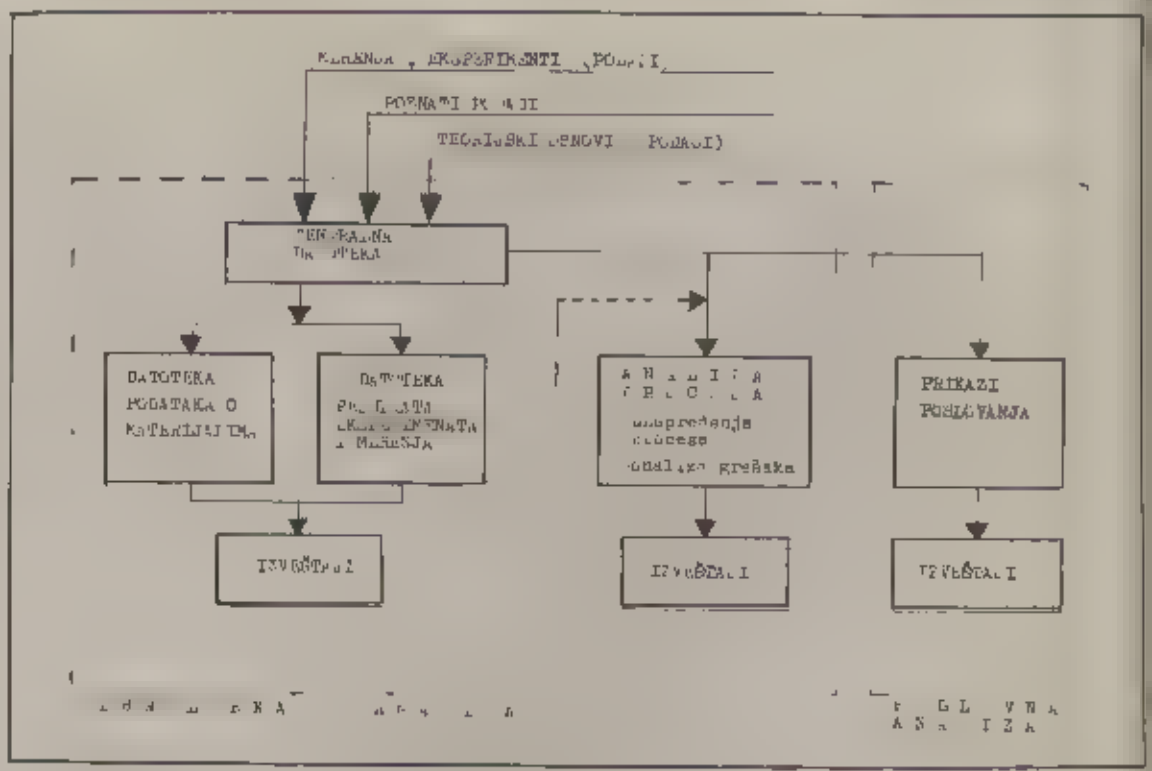
utiču na pojedinačne konačne karakteristike katodne cevi, što samo otežava analizu i praćenje procesa proizvodnje.

Uprošćena šema tehnološkog procesa proizvodnje kolor katodnih cevi data je na slici 1. Navedeni delovi proizvodnog procesa (T1-T5) objedinjuju više tehnoloških postupaka koji svaki za sebe predstavlja tehnološku fazu.

Savremene kolor katodne cevi koncipirane su tako, da se sva potrebna merenja i podešavanja obavljaju još u fabrici, tako da nikakve naknadne korekcije nisu potrebne. Posledica toga su strogi zahtevi u pogledu kvaliteta gotovih cevi, njihovih funkcionalnih karakteristika i vizuelnog izgleda. Proizvodnja se zasniva na velikom broju ulaznih materijala, tako da ulazna kontrola (u okviru procesne kontrole) ima značajnu ulogu.

Procesnom kontrolom se svaka tehnološka faza održava u okvirima propisanih normi o kvalitetu procesa i utroška materijala.

Organizacija jedne tehnološke faze, sa stanovišta obrade podataka prikazana je na slici 2. Podaci koji odlaze u centralnu datoteku sadrže, pored tehnoloških podataka i podatke o pojedinim operatorima, za svaki proizvod posebno. Na taj način se u centralnoj datoteci nalaze podaci o svim bitnim tehnološkim tačkama u proizvodnji, sa jedne strane i podaci kontrole kvaliteta gotovog proizvoda, sa druge strane.



Slika 3.

Organizacija obrade podataka

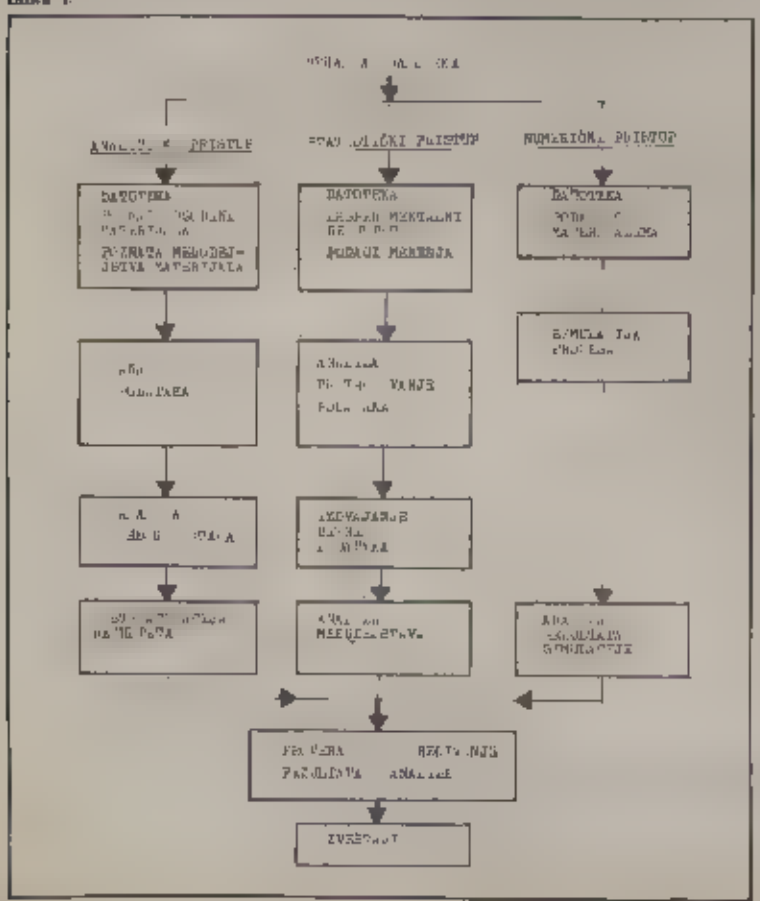
Podaci dobijeni raznim merenjima u raznim trenucima i fazama tehnološkog procesa prikupljaju se u centralnoj datoteci, organizovanoj na nivou Službe kontrole kvaliteta. Organizovanje datoteke ima cilj da prvenstveno obezbedi podatke za analizu kvaliteta tehnološkog procesa. Pored toga, podaci treba da ukažu gde treba korigovati proces da bi se sman(j)ile greške i da bi se proces unapredio zbog podizanja kvaliteta proizvoda ili uvođenja novih materijala u proces.

Dodavanjem teorijskih podataka podataka iz drugih izvora (drugih proizvođača) centralna datoteka postaje dobar osnov za razne analize koje se mogu grubo podeliti u dve kategorije (slika 3):

- tehnološka analiza
- poslovna analiza.

Osnovni zadatak tehnološke analize jeste praćenje tekuće proizvodnje (dnevno, mesečno), sređivanje podataka o merenjima, o materijalima, njihova obrada na neki od statističkih načina i prezentovanje zaključaka na pogodan način. Osnove ove analize predstavljaju statistička analiza grešaka i kretanja kvaliteta procesa, predviđanje granica u kojima se može očekivati kretanje vrednosti pojedinih analiziranih parametara (analiza srednjih vrednosti, standardnih raspodela, očekivanih frekvencija itd.). S druge strane, datoteka predstavlja osnovu analize procesa zbog korekcija, pronalaženja grešaka i što je vrlo značajno, raznih analiza za unapređenje postojećeg tehnološkog postupka. Mogućnost analize procesa je specifična od procesa do procesa, možda zbog toga nedovoljno korišćen metod kako za analizu, tako i za unapređenje procesa proizvodnje. Kako ne postoji nijedna univerzalna teorija koja bi se mogla uspešno primeniti za objašnjenje svih pojava u prirodi, tako ne postoji univerzalni program koji bi se mogao uspešno koristiti za analizu svih tehnoloških procesa u industriji. Ova činjenica predstavlja teškoću jer ukazuje potrebu za specifičnim programima za pojedine tehnologije, na osnovi definisanih principa simulacije i prognoze u nauci o materijalima.

Slika 4.

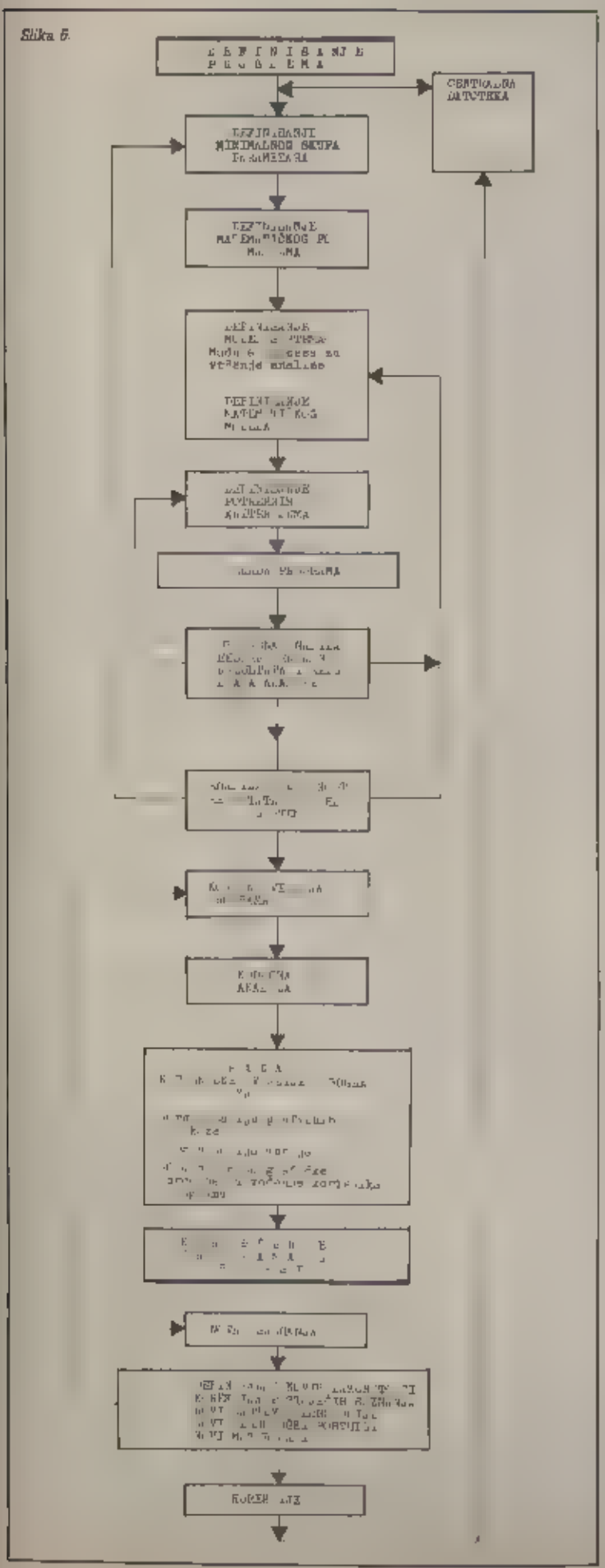


Analiza tehnološkog procesa

Od kako praćenje kvaliteta proizvodnje pomoću računara predstavlja mogućnost organizovanja analize procesa, njihove simulacije zbog otklanjanja tekućih problema u tehnologiji, a u cilju unapređenja procesa materijala koji se koriste, jevtinijim (domaćim) materijalima.

U analiziranju procesa proizvodnje kolor katodnih cevi usled specifičnosti složenost pojedinih tehnoloških faza ali i njihovog pojedinačnog i zajedničkog uticaja na konačan kvalitet procesa proizvodnje, moraju se primeniti različite vrste analiza (slika 4). Pojedine faze procesa nije moguće. Bilo bi to zahtevalo suviše složen model sistema simulacije, simulirati primenom principa numeričke simulacije procesa, već su analize jedino moguće statističkim i analitičkim pristupom (Ž. S. Nikolić, M. M. Ristić »Opšti model za prognozu procesa u nauci o materijalima« VII **Jugoslovensko savetovanje o savremenim neorganskim materijalima**, Split 1984, VII. 277. Grupa autora **»Prognoziranje osobina materijala«**, edicija »Nauka o materijalima« Elektronski fakultet Niš, re-

Slika 6.



dakc a M. M R stić Niš 1975 D Mrojković B Živković, «Numerički metod za simulaci prognozu procesa u nauci o materi ma» **Konferencija «Materijali 86»**, P sekcija, Z atibor 1988,

Statistički pristup

Os an,a,uć se na veliki bro eksper mentalnih podataka i koriseć statist čka metode i metode verovatnoće ana izira,u se postoje,i podac predviđa odv an e procesa, te uspostavl,a veza zme,u poje nih parametara karakteristika

– Analitički pristup

Ovaj nač n u šut ni predstavlja vrstu klas fikacionog metoda, koj na osnov poznatih podataka selektivno ukazuje na moguća me,uda stva i razvoj procesa

– Numerički metod

Savremena tehnolog ja ma mogućnost da iskorist pogodnost komp,uterske tehnologije i da osla,aju,ć se na nju razvije metod simulac je ana izirana pojedin h procesa. Metod se oslanja na definisanje pogodnog matemat čkog modela na mode s sistema za s mu ac ju procesa, kroz o u za ana zu ut caja po,ed nih parametara Prednost ovakve analize je mogućnost menjanja ve kog bro,a parametara i simula c om ana z ranje o nih v h ut caja na konačan shod procesa (slika 5)

Mogućnost računara se na ovom po,u analize malo koriste prvenstveno zbog potrebe stvaranja sopstvenih programa (što kod statist čke ana ize n je slučaj) Ana ziranje bilo kojeg procesa zahteva defin sa,e prob ema i u vez sa tim defin sanje potrebne datoteke. Neophodna teor ska osnova omogućava da se utvrd po reban matema čk forma zam, kao da se izvrš selekc ja parametara da se izdvoje b tni za odv,anje samog procesa, na uman,u,i pri tome opštenost rezultata. Prva verzija programa najčešće zahteva uporednu anal zu eksperimentalnih i teorijskih rezultata, dobijenih na osnov programa, a zatim unošenje potrebnih korekcija i preciziran e model sistema. Ana iza pouzdanosti tako urađenog programa na ve kom bro u poznat h s,ajeva ima za cil, da nam ukaže sa ko ko sigurnošću možemo kor stiti simulaci u na s,ajevima kada sv po,aci n su dostupni i ti slu,aj v nisu eksper menta no isp an

zradi konačne verzije programa pristupa se posle završene analize Procedura podrazumeva pr ago,avanje verzije programa računaru i korisn ku O je omogućit konš,enje programa on m korisnicima ko, nemaju veliko skustvo u radu sa računarima a iskoristiti mogućnosti računara koje sto e na raspolaganju za tu vr-

stu posla. Korišćen e programa u praksi ukazalo na potrebu za odre,en m koreko ama bilo u mode sistema, bilo u ulaznim parametr ma i kriteri um ma, kako bi program mogao prati razvoj tehnologije

Značaj kontrole procesa proizvodnje pomoću računara

Anal z ra,uć proces tokom njegovog trajanja, sa jedne strane, gotov proizvod sa druge strane ra,uć u vidu rezu tata merenja svih b tnih parametara pojedin h tehno ošk h faza, uklju,uć praćenje rada operatora, moguće je pravovremeno donet zak učke o mogućim uzroc ma grešaka u tehnologij kao nač nu na koj one mogu bit korigovane

Vrlo je značajno što organizovanje praćenja proizvodnje na ovaj nač n omogućava kroz datoteku, izradu razn h izveštaja o proizvodn kva tetu proizvoda mogućnost ana ize u c lju pobolj šanja tehnolog je

Prednost ovakvog nač na rada posebno dolaz do izražaja posle dužeg vremena, jer se stvorena datoteka u međuvremenu sre,uje form ra posebnu poddatoteku z koje vrlo brzo može da se prona,e ana zira svak problem u vez sa tekućom tehnolog jom Ne treba zaboravit da se najveć bro, problema i nj hovih uzroka često ponav,a, a da je jedan mnogo man, deo problema nešto što se po prv put avlja u proizvodn

Os m toga, tehno ošk proces je postao rentab ln i, jer su izbegnuta višestruka ponav,anja zrade prob h uzoraka zbog otkriva n a mogu,h uzroka greške u tehnolog

Dosadašnja iskustva pokazu,u da je praćenje kva tetа proizvodn,e uz pomoć računara vrlo prim n iv i korisan metod ana ize tehno ošk procesa.

N.S.C.S.

Najjeftinije
u programu
C 64,128,CP/M
Dusanova 14
62000 Maribor
tel (062) 11 130

PROGRAMSKI PROIZVOD MREŽNO PLANIRANJE PMP

Iskra Delta
proizvodnja računalniških sistemov in inženiring
Parmova 41
61000 Ljubljana
telefon (061) 312-988
telex. 31366 YU DELTA

I Funkcionalni opis

Planiranje nastoji da postignemo racionalno usmeravanje svih akcija, uz istovremenu eliminaciju slučaja i stihija, kako bismo omogućili optimalnu realizaciju planiranog projekta.

1 PODRUČJE PRIMENE

Tehnika mrežnog planiranja može se uspešno primenjivati u vođenju, upravljanju u svim oblastima proizvodnje, u složenim delatnostima, istraživačko-projektovanju, konstruisanju, izvođenju radova, održavanju radnih sredstava, u proizvodnim procesima, kontrolnim, finansijskim poslovima, obrazovanju itd.

Za praćenje raznih projekata karakterističan je veliki broj parametara koji utiču na taj proces. Te parametre, njihove međusobne veze i stanja treba utvrditi za svaki objekat posebno. Efikasno rešenje problema predstavlja mrežno planiranje koje uz podršku računske obrade podataka omogućava blagovremeno prilagođavanje promenama, nastalim u toku procesa realizacije. Ispunjenje programskog proizvoda MREŽNO PLANIRANJE

- univerzalnost: mogućnost šire primene
- otvorenost: mogućnost daljeg razvoja programskog proizvoda
- fleksibilnost: prilagodljivost svim promenama koje nastaju u toku realizacije projekta
- operativnost: jednostavna, efikasna primena informacija u toku realizacije projekta
- sistematičnost: sistematska obrada sadržaja, redosleda i etapnog razvijanja projekta.

Racionalnost primene tehnike mrežnog planiranja čini planiranje 20 do 30% efikasnijim od planiranja, gde se ta tehnika ne primenjuje.

2. OSNOVNE FUNKCIJE PROGRAMSKOG PROIZVODA

Planiranje uz primenu tehnike mrežnog planiranja odvija se u tri međusobno odvojene faze.

I ANALIZA STRUKTURE
II ANALIZA VREMENA
III ANALIZA SREDSTAVA

Programski proizvod MREŽNO PLANIRANJE u celini obrađuje II i III fazu.

ANALIZA STRUKTURE

Analiza strukture predstavlja postupak utvrđivanja aktivnosti koje treba izvesti da bi se postavljeni projekat mogao realizovati. Grafički prikaz redosleda aktivnosti i mogućih logičnih veza među njima i njihovog tehnološkog redosleda čini mrežni plan.

2.1. ANALIZA VREMENA

Analiza vremena obrađuje vreme trajanja svih aktivnosti (posredno i vreme trajanja celog projekta. Prvo se priprema analiza strukture, zatim analiza vremena koja uključuje računanje vremena s obzirom na određeni tehnološki modul realizacije. Posebno se utvrđuju kritične aktivnosti na kojima nema vremenskih rezervi i kritični put.

2.2. ANALIZA SREDSTAVA

Analiza sredstava obrađuje, pored odnosa »vreme – sredstva« s aspekta skraćivanja vremena trajanja projekta, racionalno angažovanje radne snage i radnih sredstava, odnos između materijala i sredstava za rad, utvrđivanje minimalnih troškova pri optimalnom trajanju projekta.

2.3. IZLAZNI IZVEŠTAJI

Praćenje i analizu izvršenih radova omogućavaju razni izveštaji koji čine osnovu za eventualne korekcije pri realizaciji projekta. Izveštaji su pregledni i dovoljno informativni a sadrže, u nameni pokazuju njihovi naslovi:

- pregled vremenskog rasporeda aktivnosti po izvođačima
  stanje i tok aktivnosti
- vremenski raspored
  dijagram kritičnog puta i vremenskih rezervi
- raspoređivanje izvora
  iskorišćavanje izvora
  planirani i realizovani troškovi po aktivnostima
  mesečni troškovi
  izveštaj o prethodnim aktivnostima
- kalendar

Pregled vremenskog rasporeda aktivnosti po izvođačima

Cilj vremenskog rasporeda aktivnosti po organizacionim grupama izveštaj saopštava kada su pojedine grupe slobodne za angažovanje na drugim projektima.

Stanje i tok aktivnosti

Izveštaj navodi razne parametre o realizaciji pojedinih aktivnosti na projektu i omogućava pregled nad aktivnostima koje sa svojim zakašnjenjem utiču na produženje roka realizacije celokupnog projekta.

Vremenski raspored

Izveštaj navodi datume aktivnosti u odabranom vremenskom intervalu (rani i kasni početak i kraj i vremenske rezerve). Pored toga, izveštaj ukazuje i na kritične aktivnosti.

Dijagram kritičnog puta i vremenskih rezervi.

Izveštaj grafički prikazuje trajanje aktivnosti sa posebnom oznakom onih koji se nalaze na kritičnom putu, jer one odlučujuće utiču na konačan rok realizacije projekta.

Na osnovi tih podataka donose se odluke o merama za podsticanje tih aktivnosti ili za skraćenje projekta.

Raspoređivanje izvora

Izveštaj omogućava posmatranje dnevnog angažovanja po pojedinim aktivnostima za eventualna raspoređivanja u kritičnim slučajevima.

Iskorišćavanje izvora

Izveštaj grafički prikazuje relativnu iskorišćenost izvora u vreme trajanja projekta, kao i pravac kretanja te iskorišćenosti i pravac kretanja kumulativne iskorišćenosti izvora.

Planirani i realizovani troškovi po aktivnostima

Izveštaj izražava odnos između realnih i predviđenih troškova. Na osnovi konstatacije kod kojih aktivnosti realni troškovi bitno odstupaju od predviđenih, predviđaju se adekvatne mere.

Mesečni troškovi

Izveštaj navodi stvarne i predviđene troškove jedne aktivnosti po mesecima, i ukupne troškove aktivnosti po mesecima, kao i kumulativni realizacija.

Izveštaj o prethodnim aktivnostima

Izveštaj prikazuje odnos između aktivnosti i njihovih prethodnih aktivnosti.

Kalendar

Izveštaj sadrži i prikaz radnih dana i praznika, odnosno drugih neradnih dana.

3. KARAKTERISTIKE PROGRAMSKOG PROIZVODA

- vreme potrebno za izvođenje aktivnosti, može da bude izraženo sa jednom od sedam raznih jedinica vremena, to su: dan, čas, pola dana, jedna smena, dve smene, tri smene, nedelja dana,
- dan početka određene aktivnosti može da bude bilo koji dan u nedelji,
- dužina radne nedelje može da se definiše, a iznosi od 1 do 7 dana; sa svaku aktivnost računaju se dva datuma početka (rani i kasni) i dva datuma završetka (rani i kasni),
- vreme se u izveštajima izražava u obliku kalendarskih ili projektnih dana.

4. ZAKLJUČAK

Primenom mrežnog plana stručnjaci koji rukovode kompleksnim projektima mogu još pre početka radova da zapaze promene koje će se pojaviti pri izvođenju projekta i da utvrde kritične radove (aktivnosti) koji mogu da utiču na krajnji rok realizacije zadatka u celini. Na osnovi podataka iz mrežnog plana mogu unapred da se optimizuju izvođenje zadataka u roku i angažovanje ljudi, materijalnih sredstava. Treba stalno da menjaju mrežni plan [illegible] kako bi se obezbedila što veća ušteda vremena i time skratili rokovi i smanjili troškovi realizacije.

Pored navedenog programski proizvod MREŽNO PLANIRANJE omogućava kontrolu realizacije uticaja pomeranja rokova na celokupni projekat, pri čemu se može izvesti analiza ekonomskih posledica koje takva pomeranja izazivaju.

Mišljenje korisnika

Početkom 1986. godine kupili smo Delta paket »Mrežno planiranje PMP« u želji da nam olakša planiranje toka izgradnje pojedinih projekata. Na pojedinim dosadašnjim projektima omogućio bi nam nadzor nad investicijom (izgradnjom krakova gasovoda) tako što bismo pomoću paketa planiranja mreže naglasavali pojedine aktivnosti u projektu metodom kritičnog puta. Izračunavali rane ili kasne početke aktivnosti, njihovo trajanje i zaključke, odnosno datum završetka projekta, a u prvom redu, u vidu izlaznih izveštaja saopštavali trenutno stanje aktivnosti na određenom projektu.

U početku smo se suočili sa problemom kako pojedine projekte opisati. Odlučili smo se za blok dijagram, a u njemu su zahvaćeni sledeći elementi:

šifra aktivnosti,

trajanje aktivnosti,

veze među aktivnostima (vremenska zakašnjenja),

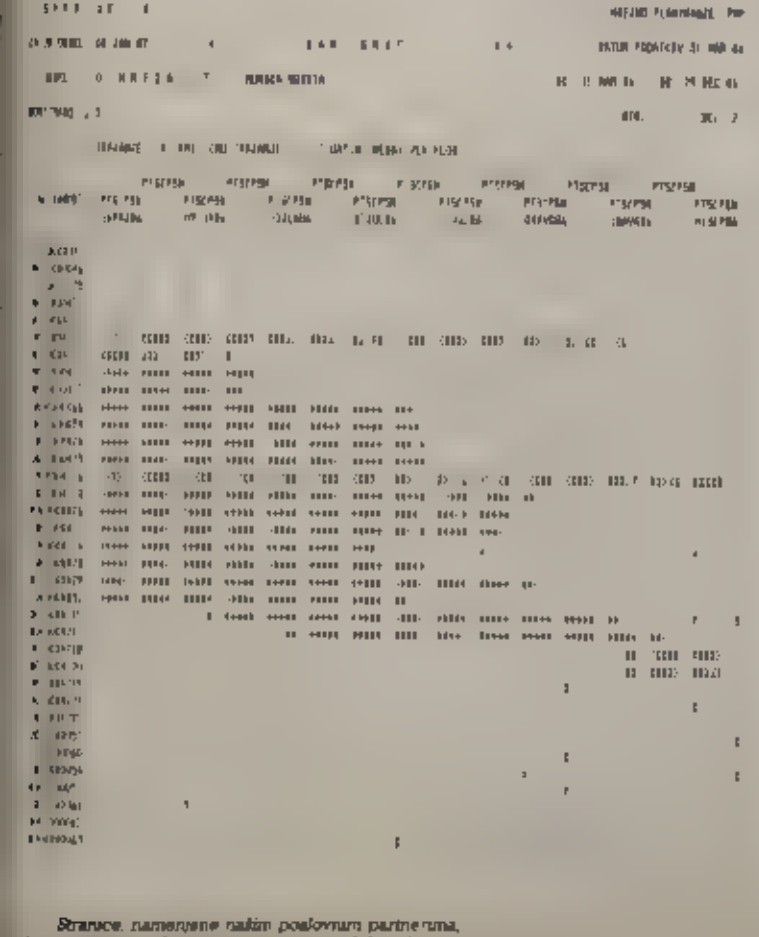
Na taj način je olakšan rad staraocu paketa pri pripremanju i unošenju ulaznih podataka, da bi se usredsredio na upravljanje funkcionisanja mreže u celini. Takođe je trebalo afirmisan način prikupljanja podataka, potrebnih za presek stanja projekata (šifra aktivnosti, trajanje aktivnosti, procenat zaključenih poređanih aktivnosti, finansijsko praćenje aktivnosti).

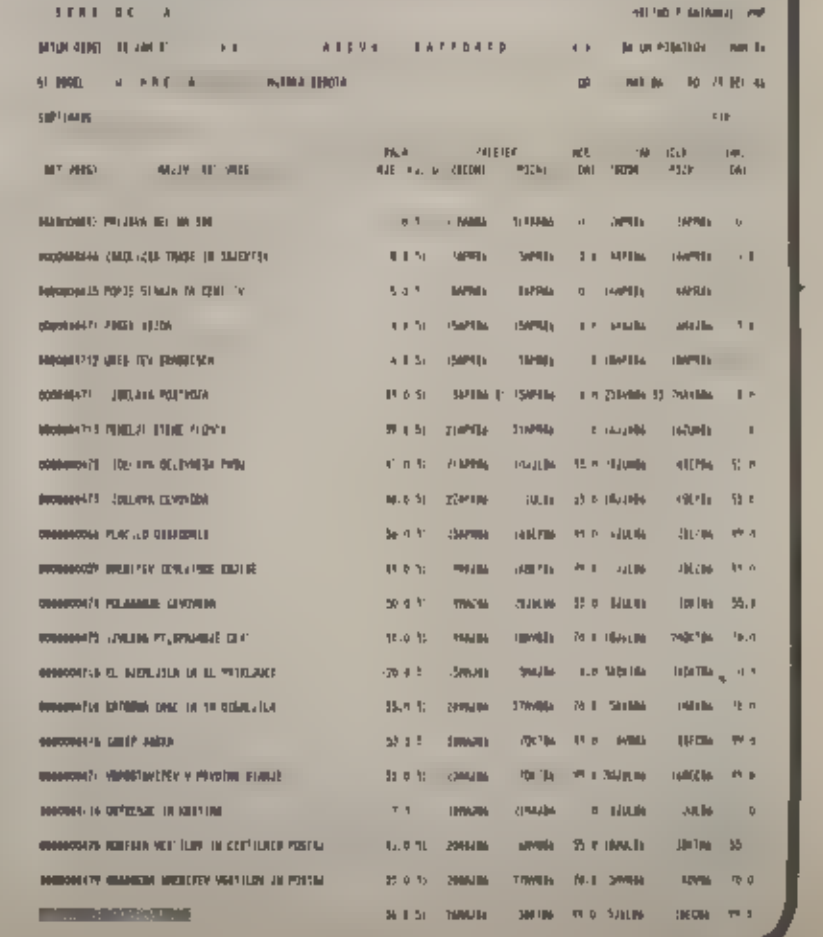
Trebalo je i saradnike uvesti u novi način rada, prvenstveno u čitanje izlaznih izveštaja koji daju temeljan pregled projekta i mere u određenim slučajevima kašnjenje rezerve vremena. Treba spomenuti i činjenicu da se uvođenjem ažurnog načina rada povećava opterećenje nosilaca zadataka. Posle tako izrađenih organizacionih zahvata, bilo je moguće oblikovati mrežu na mikroračunaru PARTNER. Programski paket PMP izračunao je rane i kasne početke i završetke aktivnosti, utvrdio kritičan put projekta i vremenske rezerve za pojedine aktivnosti.

Posle ponovnog pregleda prvih rezultata od strane planera projekta, mreža je bila spremna za izvođenje preseka stanja. Sa presekom stanja se na osnovi izveštaja izvođača projekta unose stvarni statusi pojedinih aktivnosti. Pri svakom preseku mreža se ponovo izračunava. Izračunavaju se novi početni i završni datumi aktivnosti i novi kritični put projekta. Presek nam, dakle, daje stvarnu sliku projekta, jer u računar opisujemo stvarne datume početka, završetka ili procenat završetka poređanih aktivnosti. Poređenjem planiranih i stvarnih troškova možemo da pratimo finansijsku stranu projekta. Međutim, paket u tom delu nije dovoljno fleksibilan. Paket nam, dakle, onemogućava da uz eventualna kašnjenja pojedinih aktivnosti zapazimo uticaj na dalji tok celokupnog projekta.

Mišljenja smo da se uključenjem paketa Mrežno planiranje u poslovanje uz adekvatnu podršku rukovodstva, može očekivati primetno smanjenje troškova.

PETROL DO ZEMELJSKI PLIN
Tomaž Dekleva





Stranice, namenjene našim poslovnim partnerima, koje teže ostvari da upoznaju sa svojom delatnošću na polju informatike.

ZOTKS PROTIV IBM I IDC

»Letite sa sokolima, trčite sa gepardima!«

Gorazd Marinček je prvi s kojim smo razgovarali prošle godine, neposredno nakon završetka prvog Mojmikro sajma. Tada smo razgovarali o računarskim opismenjavanju građana na Balkanu i ovog puta sekretar Saveza za tehničku kulturu Slovenije ZOTKS govorio je o nekim poslovnim potezima na području računarstva. Iz dalekog Singapura do otelili su nam sokol, personalni računar kompatibilan s IBM PC koji u našoj školi kompjutera sada služi kao dobar primer. Mi smo za Jugoslaviju sasvim amsterdamske cene još u decembru 1986. sa Gorazdom Marinčekom razgovarali su **Žiga Turk** i **Ciril Kraševec**

Oni sa kojima sarađujete ističu da je Gorazd najpristupačniji kad nema para, a kad je džep pun toliko je zaposlen da se s njim ne može razgovarati. Da li je to tačno?

»Tako je jedino kod kuće, drugde se u službi osećaju kao kod kuće, a mi treći radimo.«

– ZOTKS je na području računarstva počeo, pre svega, sa izdavačkom delatnošću i obrazovanjem, a u poslednje vreme se pojavljuje i kao konkurent onima koji su mu do nedavno pozajmljivali opremu kako bi uspešno obavljao svoje zadatke na području obrazovanja. »Kreva se muze prinjušć. Greška koju činimo mnogi jeste u tome što ne gradimo na tradiciji. Za celokupnu kulturu naroda potrebni su sopstveni autori na tehničkom području. Ne možemo računati da svaka stvar bude komercijalni bestseler kao neka kuvarica koja zaslužuje. Rezultati dolaze posle 2–3 godine, a tada kad dođu svi prstom pokazuju vid profitera. Selimo se takođe i na druga jugoslovenska tržišta, neka naša izdanja planiramo kao dvojezična a neka starija dela nameravamo da prevedemo. Kasete izdajemo u mirnom ritmu, tu smo očekivali suviše, nadali smo se da će to postati novi medij, ali izgleda da nije tako. Možda će biti bolje s CD-ROM. Kad smo prošle jesen bili u Londonu uspostavili smo kontakt s Oksfordskim univerzitetom koji na ovom području raspolaže velikim iskustvom.«

– Da li su i računari koje prodajete posledica ulaganja iz prošlosti, ili je kruška pala sa drveta?

»Bilo je više aktivnosti, bili smo prisutni baš na svim područjima počev od domaćih radnih akcija do sajmova računara. Upoznavanje saradnika sa hrpom ideja pa bi bilo zaista čudno kad kruške nebismo uhvatili baš mi. Kao deo Narodne tehnike Jugoslavije imamo određena budžetska prava kao, na primer, sportisti. Rad omatera su ovim novcem nabavili dosta opreme a nama je novac došao kao poručen, jer smo u planu imali širenje računarske kulture a na našu sreću i čovek u Singapuru koji je znao gde se može nabaviti najviše muzike za najmanje novca. U pregovorima s ponudama za uvoz PC u delovima iz SRN singapurska varijanta bila je efikasnija. Kao odgovarajuće organizovana organizacija sa svim potrebnim dozvolama za obavljanje takvih poslova, a i sa svojim sredstvima, iskočila je još Avtotehna s kojom smo sarađivali još kod računara oric-nova. Roba koja se uvozi, bez obzira na sva naša glasanja, uvozi se prema važećim jugoslovenskim propisima. Sa računarima koja uvozimo budžetskim novcem opremićemo svoja društva škole i organizacije koje su nam u dosadašnjem radu pomagale kod onih koji su namenjeni tržištu, oprikosnuli smo nešto ćemo zaraditi, tako da ćemo ovim sredstvima podržati neke naše druge akcije.«

– Sokoli stoje oko 30–50% manje nego drugi slični računari na našem tržištu. Kako su reagovali uvoznici i domaći proizvođači?

»Naravno, odmah su se pojavila pitanja da li je to pogodno, da li je to u skladu sa zaštitom domaće industrije. Na sajmu Savremena elektronika na našem štandu pojavio se savezni inspektor pitajući za dokumentaciju za naše poslove na osnovu anonimnog telefonskog poziva jer, navodno, prodajemo švercovanu robu. Pojavilo se pitanje svrsishodnost zaštite domaće industrije kao da je u pitanju, recimo, izrada suve robe ili sekira od kamena. Naime, to može biti divan folk proizvod na izložbama za klub razvijenih.«

– Da li je, možda, ulaznica 20 i više »uvoznika« koji računare uvoze više zato jer imaju priliku i deviznu kvotu, bez obzira na to šta osim hardvera još mogu da ponude kupcu?

»Mi smatramo da smo sposobni da obezbedimo kako programsku tako mašinsku podršku. U početku nameravamo da uvezemo 2.000 sokola, pripremamo i AT kompatibilca, videorekordere za škole a za sebe kupujemo radnu stanicu za stonu izdavačku delatnost koju ćemo potom marketingirati dalje.«

– Da li je soko dobio ime prema predratnom vežbačkom društvu ili je nešto drugo po sredi?

»Ne, soko je jedina ptica grabljivica koja služi čoveku, pa smo zato i odabrali ovo ime. AT kompatibilac zvaće se gepard.«

– Bili ste i organizatori sajma decembra u Cankarjevom domu gde ste, između ostalog, omogućili i komisijski otkup poslovnih kućnih računara. Da li je to okretanje privatnog šverca u društvenu korist?

»Zavod za školstvo upozorio nas je da nabavi bi bilo suvišno kompletirati opremu koja u školama već postoji. Dakle to znači da jedan dva spektruma ili komodora i eba dopuni do 8 i 16 mašina, koliko je za jednu učionicu potrebno. Time ne otkrivamo Ameriku, jer su na takav način škole pre nekoliko god na preko SK Snež nka drugih kupovale smučarsku opremu. Ne pojavljujemo se kao preprodavci, jer smo opremu samo pregledali, testirali, a tek pošto se škola odluči za kupovinu, komisionar bi dobio novac.«

– Sajam je, inače, bio drukčiji nego ranijih godina, zar ne?

»Petnaest radnih organizacija izložilo je savremenu tehnologiju (odn. to što kod nas pod tim podrazumevamo). Oni koji se sada računarima bave više radi razonode, jednom će postati radnici udruženog rada. Zato smatram da je veza između kućnog računarstva i stvarne primene računara u industriji interesantna. Razočaran sam, jer na našim većim sajmovima ne vidimo vrhunsku tehnologiju, ono najbolje što imaju na Zapadu, pa tako postajemo mrtav rukav u strujanjima savremenog znanja.«

– Šta je od te visoke tehnologije bilo na sajmu?

»To su fabrike kao što su Riko, Litostroj i ono što one koriste od te visoke tehnologije. Pokazali smo šta najbolje firme iz ljubljanske regije koja je najbolja regija u Sloveniji, najbolja regija u Jugoslaviji, najbolja regija na Balkanu, s ovom tehnologijom rade.«

– Dakle, ne visoka tehnologija iz inostranstva, već ono što mi mislimo da je visoka tehnologija?

»Tu je jezgro problema. Mi mislimo da smo negde pored a stvarno smo vrlo daleko, tako da smo na sajmu videli koliko smo daleko. Dok sam obišao fabrike utvrdio sam da je stepen samozadovoljstva na visokom nivou! Kad bismo ovo samozadovoljstvo samo malo pokrenuli, to bi bio veliki uspeh. Kad smo već kod samozadovoljstva, tekstilna Delta je sarađnja otkazala. S druge strane dobro je da smo na sajmu dovoli korisnike, dakle, one gde će se veći na hakera rezultati tek odraziti.«

– Centralna tačka sajma bio je i soko. Kako stoji stvar s programima i obrazovanjem što je za kupca, možda, važnije od niske cene?

»Zakupili smo nekoliko programa od privatnika i društvenih organizacija koji su se programskom opremom za PC bavili još ranije. Dogovaramo se sa Intertradom, a za kupce druga koje tema interesuje u saradnji s Radničkim univerzitetom, organizovaćemo tečajeve. Zbog svega toga ne nameravamo da povećamo broj zaposlenih u SOTKS, već ćemo rad je finansirati projekte spoljnih saradnika. Država nam nije toliko opterećen režijom kao u velikim RO. Ne živimo od tolo sinteze, a kod niskih cena mašina moramo da pazimo na svaki d nar.«

Zajedno se svakim računarom koristi dobija još pet inostranih programa, prema izboru, kako se čuje na singapurski način.

»Kao što je rekao profesor Kodek oš se mi je dogodilo da ljudi na pokupe ono što je na tlu. Time podižemo startnu osnovu korisnika PC. Želimo da mi ove mašine odmah koriste i da oni, a sa njima i društvo, što brže dostignu što viši nivo. Nema nikakvog smisla da budemo večepape od pape. Sve dok iza razvijenih toliko zaostajemo, ne smemo da biramo sredstva u nastojanju da ih što pre dostignemo.«

PREDNOSTI I NEDOSTACI NOVOG NASTAVNOG SREDSTVA

Projekat koji prevazilazi republičke granice

ZDENKO ADELSBERGER,
mag.

1. Uvod

[illegible] svijeta [illegible] ći vel kih bura i izmjena u obra zovnom procesu te traženja zlaza iz neefikasnog obrazovanja. Di skusije se vode i promjene uvode na širokom planu, a osnovna p ta nja današnjice odgo no-obrazovnim ustanovama i ostalim odgo [illegible] glase kakve vrste škola su potrebne sadašnjosti i neposrednoj budućnost. Kako se može pove čati efikasnost obrazovnog pro cesa. Ti problemi nisu neka jugo [illegible] nost s kojom se razvijeni svijet već dugo sučava. U ovom napisu želimo govoriti samo o jednom od vidova povećanja efikasnosti na stavnog procesa a to je uvođenje kompjutora u obrazovanje.

Pod efikasnošu nastavnog pro cesa podrazumjevat će se uspješ no savladanje plan ranog obima nastavnog gradiva u što kraćem vremenu. Svakodnevna potreba osuvreman vanja nastavnog pro cesa rad povećanja efikasnosti oduvijek je b a stimulirana, među ostalim i stupnjem tehnološke razvijenosti sredine. Zbog toga razvo, kompjutora n je mogao da bude bez utjecaja na nastavn proces. Međutim ni jedno drugo [illegible] sredstvo n e zaziva [illegible] nastavna [illegible] ijenja, čak i među nastavn c ma. Razlog je u tome što uvođenje kompjutora u nastavn proces za ziva nužne kvalitativne promjene [illegible] na [illegible] na nastav ne građe i metod c tako u osposobljenosti nastavnika. Danas vi še od dvadeset pet godina iskus tva u korištenju kompjutora u nastavi u razvijen m zem jama može se konstatirati da je apso lutno dokazana njegova vrijed nost nužnost na sv m n voima [illegible] njom, visokom. Mnogobro,ni ek sperimenti paralelnog praćenja razn h grupa učenika i studenata koja se koriste kompjutorima onih koje se njime ne koriste po kazali su da je napredak prvih znatno brži (1,4).

2. Karakteristike primjene kompjutora u obrazovanju

[illegible] zirało je neke karakteristične prednost , ali i nedostatke primje ne komp,utora u procesu obrazo vanja. Te prednosti su

– bo,i efekat u nastavi koj se održava povećan em kvantiteta i kva,iteta znan a za isto vr eme učenja, i to u svim t povima na stave (individualnom, grupnom, razrednom i kombiniranom)

– veći nivo ndiv dua izacine obra, [illegible] ja

obrazovanje uz pomoć kompjutora dopunju u pobol,ša va tradicionalnu nastavu

omogucava se simu acija skup h i opasnih eksperimenata

vođenje i kontrola procesa u laboratorijsk m vježbama eksper ment ma

razvoj preciznost učenika studenata u postavljanju zahtjeva i davanju odgovora (rezultata),

– nformiranje učen ka-studenta o stupnju njegove osposob [illegible] e

automatizac a adm nistrac - je i praćenje uspjeha pojedinaca g pe.

Te prednosti u obrazovnom procesu nije teško uočiti ako se ima pr like to i prakt čno provesti. Naime bo,i efekat u nastavi se ob,ašnjava većom motiviranošću učen ka za savladavanje novog grad va i utvrđivanja ranije pred enog. Raz og tome leži u činjen c da uko ko kompjuter ima kvalitetan edukativni program on dodatno okupira pažnju učen ka, koj onda t nesvjesno brže ovladava gra vom.

Nerealno je očekivati da kompjutor u obrazovanju zamijeni kla sične oblike nastave, da isključi potrebu za nastavnikom. Kompjutor može samo nadopuniti klasič nu nastavu u manjo, il veću, mjeri, a uspješnost dopune zavisi od [illegible] zaci,a u obrazovnom procesu je također realnost koju u današ njim pri,ama može omogući kompjutor. No što se time dobiva? Prvo, da se za napredn je i sposobni,a učenike može prove sti ubrzani teča, tako da se nj hove sposobnosti ne utapaju u pros jećnost sred ne već se mogu in tenzivnije razvijat. Oni drug uča nic ko,i nemaju takve sposobno sti mogu gradivo savladat brzi nom pr mjeremom sebi naruša va [illegible] c ces.

Mnogi eksperiment ko,i bi se mogi provest na nizu predmeta u svim nivoima obrazovanja često ostaju nepr kazani jer se ne može [illegible] ma i je demonstrac a povezana s opasnost ma. Komp,utor u toj domeni može poslužit kao izvan redan simulator koji vrlo vjerno mit ra pojavu i na ta, način omogu ćava brža i kvalitetn je spozn je. Uz to je kompjutor pogodan i za automatizaci,u mjerenja i up ivanja laboratorijskom opremom, za obradu mjeren h podataka na osnovi čega se dobiva novo korisno vr eme za anal zu rezu tata. Kompjutori su – kao što je pozna to – i ehladn objektivistič koj nema,u s uha za sent mentalnost »psihofizičko« stanje im je uvijek isto. U mnog m slučaj,evima to bitno doprinosi razvoju preciznost koji učenik mora da ma pr odgovaranju i postavljanju zadataka. To naročito dolaz do izražaja u području egzaktnih nauka kao što su matemat ka, fizika, kemija, itd. Kompjutor također jedin omogu ćava učen ku da u svako doba može testovima provjeriti svoje znanje. Ti testovi mogu biti u manjoj i većoj m jeri objektivni, štu u svakom slučaju zavisi od kva iteta testa.

Na kra,u ne treba zanemariti i izvanredne mogućnosti koje kompjutor ima u obrazovanju kao »arce« adm nistrac je. To je mogućnost koju na zadovoljava,ućem nivou osiguravaju kompjutori za povezivan e u mrežu, oni ko,i se koriste d skov ma velikog kapaciteta (čvrsti diskovi). Pod pojmom admin strac a u obrazovan,u razlikuju se dvije bitne grupe problema. Jedna je klasična obrada akata uobičajena u poslovan u odgojno-obrazovne ustanove, a druga grupa je vezana za praćenje efikasnosti nastavnog procesa. Ta, novi posao koj komp utor može vrlo dobro rad t u određenim slučaj,evima treba konst t prvenstveno kao putokaz nastavnicima što treba i u kojem momentu poduzet za ispravljanje nek h anomali,a u radu po ed na ca i grupa učenika.

Navedene analiz rane prednosti korištenja kompjutorom u obrazovnom procesu n je baš la ko provesti osigurati u zbilj Za manifestaci,u prednost nužno je ispunjenje nekih uvjeta da komp jutor bude kvalitetan da na ra spolaganju stoji dovolj,no kval tet nih edukativnih programa, te da obrazovn sistem bude tako orga niz ran i idejno opredeljen da može prihvatiti provoditi specifičnosti komp uteriziranog obra zovanja. U koliko nije ispunjen neki od t h uvjeta uvođenje komp jutora u obrazovni proces ne samo da nije korisno već može ma ti dalekosežne negativne posljedice ,er mlad naraštaj koji jednog dana treba da preuzme razvo zemlje može startati u ž vot vjeru jući da komp,utor n je baš kor stan. Uvođenje komp,utora u obrazovanje ne trp improvizacije već zahtjeva visokoprofesionalni [illegible] [illegible].

Uz prednosti kompjutor u obrazovanju svakako ma i neke nedostatke. On su posljedica specifič nost rada s kompjutorom a odra žavaju se ovako

– obrazovanje uz pomoć kompjutora nije najbo ja tehnolog ja za sve disc pline, već se njime treba kor st t ondje gd,e je op ma na.

obrazovanje uz pomoć kompjutora nije prilagođeno naj [illegible] [illegible]

– kreativni rad usmeren na [illegible] nastavi ne štedi ni vr eme ni novac ni radna m,esta.

– kompjutorske ekc je teško se prenose iz ,ednog u drug stemsistem.

Lahko se može pokazat da obrazovanje uz pomoć komp,utora nije optima no u sv m slučaj,evima. Npr. za grupu društvenih predmeta i i u svim slučaj,evima kada se učenje bazira na obrad ve ke ko ične teksta uz min mal no korištenje grafičkom nterpretacijom kompjutor ne predstavlja prednost. Rad s ekranom termi nala tastaturom je mnogo za mor ji nego čitanje knjige, a u ov m slučaj,evima kompjutor bi trebao samo u ogu druge vrste me dija za tekst. Jednostavn je je čita ti tekst iz kn ge nego s ekrana mon tora, a pogotovu s TV [illegible] [illegible].

Nepr lagođenost izuzetno spo sobn ma također je evidentirana u svijetu, jer takvi učenici maju neki svoj prirodn dar za učen,e ko i se prevelik m korištenjem komp jutorom u obrazovanju može usporiti. Naime, n hova brz na shvaćanja veća je od maks ma ne koju kompjutor omogućava.

Jedan od na,većih kamena spo tanja kreativnom uvođenju kompjutora u nastavni proces jest činjen ca da on uopće ne štedi ni vrijeme ni novac. Komp utor treba plat h, a i u biti to je mala investicija u usporedbi s cijenom autorstva i vremena potrebnog za razvo, edukativnih programa. Po ne kim svjetskim statis čkim mjeril

ma vrijeme pripreme kvalitetne nastavne lekcije na kompjuteru može znositi 100 više sati za jedan sat nastave. Na žalost i tu vrijedi naše pravilo da je kvalitetno učiniti rada.

Evidentan nedostatak obrazovanja uz pomoć kompjutora jest i slaba prenosivost edukativnih programa iz jedne sredine u drugu. To znači da na svjetskom tržištu nije moguće kupiti edukativni program za široku upotrebu prilagođen našim potrebama, našim navikama i mentalitetu. Kako kompjuter u neku ruku simulira nastavnika, on u lekciji koju je netko napisao odražava kulturnu

školu opredijeljenost. Posljedica toga je da sve zemlje koje imaju uveden kompjutor u široko obrazovanje razvijaju vlastitu pro-

Kompariranjem prednosti nedostataka uvođenja kompjutora kao nastavnog sredstva u proces obrazovanja dolazi se do zaključka da promišljeno korištenje kompjuterom otvara nove obra-

3. Problemu uvođenju kompjutora u obrazovanje

Nesporne u svijetu davno provjerene činjenice prednosti uvođenja kompjutora u obrazovanju posljednje su unazad koju godinu mase sve više dio svjetskih određenog kruga ljudi u Jugoslaviji. On su a inicira, kompjutorizaciju nastavnog procesa na širem planu. Današnje stanje može se ovako opisati. U stvari se i ne zna pravi razlog zašto i kako se kompjutorom treba koristiti u obrazo-

ova problem u startu besmisleno rascjepkati na osam politika, vlada stiha nema organiziranog pristupa rješavanju ovoga problema jer nitko (ili gotovo nitko) nije bio pripremljen i osposobljen da

ma monopolizacijskim sredinama. Moglo bi se nabrajati dalje, ali zaključimo stanje ali to nema smisla, jer treba pokušati nešto konstruktivno i korisno reći.

Brzinu uvođenja kompjutora u nastavni proces uvjetuju tri grupe

utor z ranog nastavnog procesa

te problem u širo, društvenoekonomsko, kim obrazovanja. Očito je da se zadatak kompjutorizacije nastavnog procesa može provesti samo ako se riješavaju problemi u sve tri domene. Pri tome se u naš mi uvjetima ne smiju gubiti iz vida i neke činjenice zanemarivanje kojih dovodi do daljnjeg usporavanja dolaska do konačnog cilja. To su

danas u Jugoslaviji ima nekoliko desetaka tisuća kompjutora

kod učeničkog uzrasta s da nim

ti računari su po performansama ojen bolji povoljniji od domaćih konstrukcija

– računar je sredstvo kojim se koristimo u nastavi i on služi razjanjenju nastavnim predmetima a ne robu u predmeti računaru.

da bismo se računarom efikasno koristili nije nužno znanje programiranja

– računar ne mogu učenici da uvedu u školstvo već sposobni ambiciozni nastavnici uz suradnju s timovima vrhunskih programera, pedagoga, andragoga, psihologa te

efikasnost primjene računara u nastavi zavisi od kvalitete računara, programske podrške i na-

Želio bih istaći kako i ja mislim da domaća industrija kompjutora mora dati svoj doprinos kompjutorizaciji nastavnog procesa. Ali se ne slažem s tim da republika proizvedene samo u okviru svojih granica. Jugoslavija je malena da bi unutar svojih granica mala ne kompjutora u obrazovanju. Naime, ako se u Engleskoj, Francuskoj, SAD itd. opredijelio jedan tip kompjutora onda mi stanemo u našoj zemlji zgleda kao monopolizacijska sredina koje se ne pitaju za ocjenu posljedice. Domaća industrija kompjutora sa svojim izrazito skromnim mogućnostima na tom polju je u situaciji da diktira karakteristike kompjutora za školstvo ne trudeći se da dostigne svjetski standard kvalitete ni cijene. Umjesto da se industriji da zadatak da proizvede kompjutor sa specificiranim mogućnostima. Posljedica je zatvaranje kompjutorizacije školstva republičke granice jer ako zanemarimo jezičke razlike među nima ostaje nerješiv problem nekompatibilnosti programa

program npr. iz SR Srbije nap sanih na LOGO-ORICU ne rade u SR Hrvatskoj na ORLIC-IVEC, a u SR Sloveniji na PARTNERJU itd. Multipliciranje ovog posla je već

Stanje da je »privatni« standard kompjutorske tehnike mnogo više nego »školski« nameće neka pitanja. U prvom redu koma je namijenjen »društveno priznati« kompjutor u školstvu koji ne

Smatram da učenik koji privatno ima bolji kompjutor nego što ga ima škola manje je zainteresiran za rad na školskom kompjutoru jer ne

ske biblioteke uzme kasetu i disketu s edukativnim programom ode kući da ga proučava. To mi izgleda kao stanje kada učenik posudi knjigu iz školske biblioteke a je ne može čitati kod kuće jer se slova vide samo s naočalama koje su zatvorene u školi. Ti sućeći tisuće osobnih naočala ostaje nekorisno za obrazovanje. Koje je rješenje ove apsurdne situacije? Jedino da se proizvode u školama uvedu kompjutori kompatibilni na relaciji škola – kuća, u protivnom nema uspjeha.

Kompjutor u nastavnom procesu treba gledati kao pomoćno sredstvo za kvalitetnije i brže savladavanje gradiva, a ne kako ne dopustiti da on bude centar predmeta. Naime, opća je pojava da se na predmetima kao što su npr. matematika, fizika, kemija itd. kompjutor upotrebljava tako da

o temi iz predmeta. To je nekorisno utrošeno vrijeme učenika za konkretni predmet jer on se bavio problemima programiranja, a ne problemima predmeta. U svim nastavnim predmetima gdje se koristi kompjutor treba da doprinese efikasnosti a ne da bude dodatna kočnica. Upuštanje u probleme programiranja treba da bude tema jednog predmeta specijalno namijenjenog tome kao npr. osnovi informatike ili slično. Kompjutorom u nastavi mogu da se koriste samo kompjutorski pismeni učenici, ali je zabluda da kompjutorska pismenost nužno povlači za sobom i znanje programiranja. Pod pojmom kompjutorske pismenosti treba razumijevati osposobljenost korištenja kompjutorom za rješavanje nekog problema koje može da bude u vidu samo korištenja već napisanim programskim paketom.

Što znači konstatacija da kompjutor ne mogu u nastavni

stručnjaka? I šta drugo nego da je to izuzetno odgovoran složen zadatak za koji treba veliko iskustvo i znanje. Posebno nadareni učenici za programiranje mogu po uputama napisati

ve edukativnog programa, a i neki značajni, paket programa. Tu vi

jede ograničenja koja su mnogo stroža nego kod izbora autora za pisanje udžbenika i nastavnih te-

Na kraju efikasnost primjene kompjutora u obrazovnom procesu uvjetuje nekoliko faktora. Na prvom mjestu je kvaliteta računara i programske podrške. Neodrživa je kritika koja se provlači da »kompjutor u obrazovanju treba biti jednostavni pa koliko je učenik manje upućen u njegove tajne«. To je u biti potpuno negativni stav. Naime što je učenik manje kompjutorski obrazovan toliko više kompjutor mora biti složen da bi mogao nadoknaditi taj nedostatak učenika. Stvar je autora

ške da tu složenost iskoristi za objekt vrlo jednostavnost. Zatim, ako kompjutor nije bar za jedan stupanj iznad nivoa korisnika, on se ne može dalje razvijati obogaćivati svoje »sposobnosti«.

predmeta koji upotrebljava kompjutor, također je od izuzetnog značaja. Naime, on prvenstveno treba da bude dobar stručnjak u svojoj oblasti da bi kompjutoru vidio prednost, i bio stimuliran za dodatne napore koje takvo na

4. Kompjutorska lekcija da ali ne?

U dosadašnjem tekstu se nekoliko puta spominjao pojam »kompjutorska lekcija«. Što je to? Pod tim pojmom razumijevat će se jedan ili više programa spojenih u cjelinu neka nastavne teme strogo definiranim ciljem i metodologijom primjernom za specifičnosti korištenog kompjutora. Prema tome jedna kompjutorska lekcija je osnovna cjelina znanja spoznanja interpretiranih na kompjutoru koje se mogu povezivati u veće cjeline i na taj način pokrivati u većoj ili manjoj mjeri neku oblast. Ovjetno bi se takve cjelinе mogle nazivati »tečaj« kao npr. »Tečaj iz matematike o sistemu nearnih algebarskih jednadžbi«, »Tečaj, iz biologije o vodozemcima« itd. Više tečajeva bi se mogo spojati u još veće cjeline koje bi bile npr. »Matematika« »Fizika« itd. U svakom slučaju kompjutorska lekcija je osnovna cjelina od koje se sve dalje gradi. Ako postoji biblioteka edukativnih programa, npr. iz matematike nije problem nastavniku po programu složiti predmet za neku godinu školovanja selekcijom kompletnih cjelina. U nastavku ovog napisa pokušat ćemo analizirati neke probleme vezane za pisanje kompju-

Ranije je dan primjer da se za pisanje kompjutorske lekcije koja se zvodi realno u toku jednoga školskog sata može utrošiti više od 100 sati pripreme. Zvuči nevje-

rojatno a je istinito uz napomenu da to rade dobri stručnjaci. Prije nego što se pristupi pisanju kompjutorske lekcije treba prvo dobro procijeniti opravdanost za to odnosno naručilac ili autor nastavnik treba da spita ju optimalnost pisanja takve lekcije

[illegible] ske lekcije nalazi se u istraživanju relacija između parametra kao što su očekivani efekti poboljšanja u odnosu na konvencionalnu nastavu, broj učenika studenata koji će koristiti lekciju, vremenski period u budućnosti u kojem će lekcija biti aktualna, te potrebno vrijeme za pisanje lekcije. Ukoliko se dođe do zaključka da je odnos ukupnih efekata i uloženog rada povoljan ima opravdanja za pisanje kompjutorske lekcije.

Pri takvoj analizi opravdanosti pisanja kompjutorske lekcije pokazuje se da je uloženo autorsko vrijeme za pripremu i samo pisanje najkritičniji parametar. To znači da se optimizacijom tog vremena brže postiže opravdanost pisanja kompjutorskih lekcija.

Vrijeme pisanja lekcija vezano je za nekoliko praktičnih elemenata: izbor kompjutora, programskog jezika, te postojanja biblioteke univerzalnih modula, odnosno potprograma koji se ugrađuju u razne lekcije.

Izbor kompjutora je praktično određen posjedovanjem stroja na kojoj je implementiran jedan ili više programskih jezika. Autor obično ima male mogućnosti izbora kompjutora.

Programski jezik kojim se želi napisati lekcija vrlo je važan. Lekcije se mogu pisati pomoću programa opće namjene kao što su BASIC, FORTRAN, PASCAL itd. Među njima, najbolji rezultati se po[illegible] programskim jezicima kao npr. PLATO, APL, SV, IIS i DECAL. Ali takvi paketi rade samo na velikim kompjutorima ili na 16-bitnim strojevima klasa PC i Atari. Kako je to u našim uvjetima praktično nemoguće ostvariti u širim razmjerima, autoru ostaje da se koristi uglavnom jezikom BASIC. No tu dolazi do punog [illegible] nepriličnosti. Naime, edukativni program ima niz specifičnih funkcija koje se vrlo teško [illegible] u BASIC-u, a njihovo izvođenje nedopustivo sporo. Tu bi sada trebalo da se pojave proizvođači sa modificiranim BASIC-om, prilagođenim za te potrebe. Kakvi bi bili generalni zahtjevi za takvo jezično proširenje proizići će kasnije iz kriterija koje mora zadovoljavati kompjutorska lekcija.

Što se tiče biblioteke univerzalnih modula autor ili grupa autora mogu promišljenim radom formirati niz [illegible] programa pomoću kojih bi se gradili dijelovi i čitave lekcije uz znatno smanjenje utrošenog vremena.

Na kraju i pitanje tko su autori kompjutorskih lekcija? To u svakom slučaju ne moraju biti nastavnici, već osobe koje su vrlo dobri stručnjaci u oblasti o kojoj pišu lekciju. On čak ne mora znati ni programirati, ali mora dobro znati mogućnosti kompjutora za koji se piše lekcija da bi za [illegible] mogao [illegible] kompjutorske lekcije treba da ima kreativne sposobnosti da dođe do konačne forme kompjutorske lekcije lekcija koja će animirati učenika.

5. Kriteriji dobre kompjutorske lekcije

Uz pretpostavku da je osoba koja donosi odluke došla do zaključka o optimalnosti pisanja kompjutorske lekcije, ukoliko za to ima uvjete treba otpočeti pisanje. Na jednoj strani se nalazi niz činjenica, konstatacija i pitanja koja obrađuju stručnu stranu lekcije, a na drugoj strani želja da se na kompjuteru napravi nešto što će izbjeći negativnosti koje unosi tada, medij, a istaći iskoristiti prednosti. Očito je da kompjutorska lekcija ne smije biti prepisan dio knjige, udžbenika. Ona mora obraditi temu na način na koji to knjiga ili radna ne može. Da bi se došlo do takve lekcije ona mora zadovoljavati neke kriterije kojih autor mora biti svjestan prije nego što uopće i počne raditi. Hoće li se moći zadovoljiti svi ti zahtjevi zavisi od kompjutora, sposobnosti i kreativnosti autora. Koji bi to bili kriteriji koje kompjutorska lekcija mora zadovoljavati?

PREGLEDNO I ESTETSKI OBLIKOVANA SLIKA prva je barijera koja animira ili ne animira učenika. Ekran monitora ne smije biti prepun [illegible] lekcijama [illegible] treba imati logičke dijelove koji nedvosmisleno učenika upućuju na tok analiziranog procesa.

MOGUĆNOST DAVANJA POMOĆNIH INFORMACIJA u toku rada na kompjutorskoj lekciji. Naime, za vrijeme obrade kompjutorske lekcije u svakom trenutku mora postojati mogućnost prekida izvođenja lekcije i mogućnost da učenik dobije pomoćne informacije o načinu rada na lekciji, kompjutoru, predznanju potrebnom za temu lekcije i svemu što autor smatra da može uticati na pojednostavljenje rada na lekciji. Nakon dobivanja pomoćne informacije lekcija se mora moći nastaviti na istom mjestu gdje je [illegible] izvođenje.

LISTANJE NAPRIJED-NATRAG je također obavezan uvjet. To znači da ukoliko se učenik nalazi na nekom ekranu može nastaviti obradu prema naprijed ali mora se moći vratiti na bilo koju prethodnu stranicu. Radi povećanja operativnosti nužno je temu lekcije podijeliti na manje logičke cjeline do kojih se može doći sekvencijalno, ali i slobodnim izborom preko inicijalnog menija.

[illegible] GRAFIKOM je bitna prednost u odnosu na knjigu. Naime, ta grafička interpretacija može se na kompjutoru animirati, može simulirati razne situacije. U tom slučaju se postiže apsolutno upečatljivija interpretacija problema od bilo kojega opisnog teksta. Naravno da autor treba biti obazriv s izborom količine animacije jer suviše animirana lekcija može znatno povećavati, umjesto smanjenje [illegible]

BRZA REAKCIJA SISTEMA NA AKCIJE UČENIKA neobično je važna. Ukoliko se u odgovor na neku akciju studenta na ekranu brzo ne dogodi odgovarajuća reakcija, gubi se smisao rada na kompjutorskoj lekciji. [illegible] nik u stankama između akcije i reakcije sistema učenje iz lekcije očekuje što će kompjutor uraditi.

UGRADNJA INTERNOG KALKULATORA je vrlo korisna, a omogućava učeniku da direktno na kompjutoru izračunava eventualne međurezultate u obradi lekcije. To ima psihološki efekat, jer je za psihu učenika neprihvatljivo da pored kompjutora mora imati dodatni kalkulator, logaritamske tablice i sl.

FUNKCIJSKO DEFINIRANJE TASTATURE vrlo je važno za fleksibilno neopterećeno manipuliranje kompjutorom. Tako npr. mora se definirati samo jedna tipka koja će uvijek uključivati pomoćne informacije, jedna tipka koja će uvijek okrenuti ekran prema naprijed, druga prema nazad itd. Važno napomenuti je da se izbor tipki sa definiranom funkcijom ne mijenja.

KOMUNIKACIJA UČENIK NASTAVNIK preko kompjutera je zahtjev koji se može ostvariti samo u slučajevima povezivanja kompjutora u mrežu. A prednosti su očite: informacije o netočnosti dijela lekcije o mogućnosti modifikacije, o nejasnosti itd. mogu učenici ostavljati u obliku elektronske pošte koju nastavnici, autori i adresanti mogu čitati u bilo kojem trenutku.

AUTOMATSKA REGISTRACIJA SVIH LI ODABRANIH PARAMETARA o načinima rezultatima i [illegible] ske lekcije. Te informacije prvenstveno treba da služe nastavniku kao putokaz i osobi orijentiri o uspješnosti savladavanja gradiva.

MOGUĆNOST POVEZIVANJA LEKCIJA S DRUGIMA također je uvijet koji treba da zadovoljavaju lekcije izvođene na kompjutoru ma povezanu mrežu, ali i one koji se koriste čvrstim ili savitljivim diskovima. Značenje te mogućnosti je u činjenici da učenik može u toku obrade jedne teme skočiti u drugu u kojoj se nalazi predznanje za aktualnu lekciju, a koje je učenik bio zaboravio ili mu nije jasna. Nakon toga se može vratiti opet u početnu lekciju.

INFORMIRANJE UČENIKA o stupnju njegovog znanja i vještina, koje se provjeravaju raznim testovima također je bitno za obrazovanje, jer učenik ima mjerilo koje mu dovoljno realno može ukazati na propuste u radu itd.

[illegible] EKRANOM je zahtjev vezan samo za vrlo mali broj kompjutora u svijetu, ali je kao način komunikacije učenik kompjutor interesantno navesti. Naime, tastatura je objektivno primitivan oblik komunikacije s kompjutorom i zahtijeva verziranost korisnika. Ekran monitora osjetljiv na dodir prsta je neuporedivo komunikativniji način, ali zbog velike cijene nije u [illegible]

Nezadovoljavanje nekog od navedenih [illegible] kriterija [illegible] nost kompjutorske lekcije. Malo ima za ovih kriterija pokazuje da uvjete za kvalitetan edukativni program mogu ispuniti samo kvalitetan kompjutor i kvalitetan autor.

6. Zaključak

Ova, prikazana djelomična analiza problema kompjutorizacije obrazovanja u našim uvjetima pokazuje da je to zadatak koji premašuje [illegible] ka da je to problem koji se može riješiti isključivo dobrom organiziranošću obrazovnih proizvođača [illegible]

Evidentno je da se na bilo kom [illegible] se ne može kupiti pamet, odnosno da je nužno razvijati vlastiti [illegible] vlastite edukativne programe. Bez organizacije, stimulacije razvoja programske podrške uvođenje kompjutora u obrazovanje ja ovje posao.

Kratka analiza obaveznih karakteristika edukativnog programa pokazuje da razne probleme mogu rješavati samo timovi stručnjaka, koji i sami moraju jedan dio [illegible] proveden pomoću kompjutora.

1. Comput. & Educ. Vol 4, No 4, 1980 [illegible]
2. Comput. & Educ. Vol 8, No 1, 1984 [illegible]
3. Comput. & Educ. Vol 5, No 4, 1982. [illegible]
4. Am. J. Phys. 51 (5), June 1983, pp 533-538
5. »PLATO User's Guide« CDC, 1982
6. »The Tutor Language«, Control Data Education Company
7. »Tutorial Lesson Model User Guide« CDC, 1982
8. »The Esthetic and Economics of Computer-Based Education« Proc. of Conf. on Innovation and Productivity in [illegible]

SPECIJALNI ŠAHOVSKI RAČUNARI

Cray Blitz i HiTech: velemajstori, pažnja!

ĐORĐE VIDANOVIĆ

U septembarskom broju revije «Moj Mikro» predstavio sam neke od najboljih šahovskih programa za CBM 64/128, programe koji u isto vreme predstavljaju vrhunac kompjuterskog šaha za kućne računare. U ovom prilogu opisujem neke specijalizovane šahovske računare, donoseći kratak izveštaj sa Svetskog prvenstva u kompjuterskom šahu održanog od 11 do 15 maja ove godine u Kelnu (Zapadna Nemačka).

I

Komercijalni specijalizovani šahovski računari pojavili su se u toku 1976. dakle pre deset godina. Od tog perioda do danas, njihova igračka snaga rasla je zaista neverovatnom brzinom, što se može lako videti upoređivanjem rejtinga. Tako su najbolje mašine iz perioda 1976–1978. imale rejting između 600 i 900 (!), dok danas najjača mašina ima rejting oko 2200.

Da bi se shvatilo koliko su tadašnji šahovski računari slabo igrali dovoljno je reći da su protivnici povlačili figure da uzimaju *en passant*, nisu poznavali vrednost rokade i nisu mogli da vrše promociju pešaka u figure više vrednosti osim dame, a pored svega, cena po kojoj su se ovi računari prodavali bila je fantastična – negde oko 400 dolara!

Tek krajem sedamdesetih, i negde početkom osamdesetih godina (1979–80) pojavili su se šahovski računari čija je snaga prelazila rejting od 1000 (npr. Chess Challenger 7 – Fidelity Boris Diplomat Chafitz). Pred kraj 1980. kao rezultat rada programerskog para Dan i Kathy Spracklen zašla je do tada najjača mašina, Sargon 2.5, prema najnovijoj proceni Holandskog društva za kompjutersk šah (CSVN) snage od 1600, što je za ono vreme bila prava senzacija. Novi rejting približno predstavlja snagu drugokategorca. Firma Chafitz, koja je naredne godine prestala sa izradom šahovskih računara, reklamirala je Sargon 2.5 kao prvi model sa jačinom turnirskog igrača.

Znatno osnažena verzija Sargona 2.5 (jača oko 1450) izašla je za vlasnike Apple, Commodore

– Ovo je veliki napredak u razvoju šahovskih računara, programiran je tako da protivnika i psihološki izbacuje iz koloseka (Revija PCW, decembar 1985.)

Atari računara (Sargon I).

Godine 1981. Dan i Kathy Spracklen prešli su u firmu Fidelity i već sledeće godine Fidelity je nudila nekoliko mašina, kao što su Challenger 9 (rejting 1800!), Challenger Elite (oko 1830), poboljšanja u igri je uslediло zahvaljujući ubrzanom mikroprocesoru koji je kod Elite radio na 3.6 MHZ za razliku od Challengera 9 na 2 MHZ). Možda treba napomenuti da su ove mašine u to vreme nekoliko najjači kompjuterski za šah koštale 400 dolara (Challenger 9), odnosno 1000 dolara (Elite Challenger).

Godine 1983. bila je značajna po tome što su u arenu kompjuterskog šaha na velika vrata ušle dve nove firme. Nemačka firma Hegener-Glaser ponudila je Mephisto II (6.1 MHZ) snage od oko 1700 po ceni od 350 dolara, a u jesen 1983., kompanija iz Hong Konga Novag, izbacila je na tržište svoj Constellation (2 MHZ) sa zaista respektabilnom snagom od oko 1830 i skromnom cenom od ispod 200 dolara.

U toku 1984. godine Fidelity se pojavio sa programom Elite A/S, koji je postao svetski šampion na 2. prvenstvu za specijalizovane šahovske računare u Budimpešti 1983. godine. Ova, računar mnogo je snagu od oko 1900 (jačina solidnog prvokategornika), a koštao je oko 800 dolara.

Otprilike u isto vreme, Novag je ubrzao Constellation seriju na 3.6 MHZ i time pojačao snagu ovog računara na oko 1890 – međutim Novagova cena bila je samo 250 dolara. (Treba istaći da je Constellation serija napravljena i kao šahovski program za kućne računare – program Mychess II na Commodoru i Atari ST računarima i stvarno je Constellation 2.0, čiji je autor Dave Kittinger.)

Krajem 1984. godine pojavio se Novagov Super Constellation (4 MHZ) čija je snaga procenjena na 1990 (gotovo snaga majstorskog kandidata). Ova, računar i danas je jedan od najboljih ako se ima u vidu srazmera između šahovske snage i uloženog novca (oko 650 DM). Pošto je to model koji se možda i u svetu najbolje prodaje, ukratko ću ga opisati.

Biblioteka otvaranja mu je fantastična – oko 20 000 polupoteza (!) i ima mogućnost transpozicije u otvaranjima. Pored toga, poseduje mogućnost da sam vrši korekturu programa na oko 2000 polupoteza. U programu od 56 KB nalaze se gotovo sva strateška pravila što ga znatno izdvaja od ostalih računara sličnog kvaliteta, koji su gotovo bez izuzetka, taktičari. Programer Dave Kittinger je pokušao da skupom zabrana program navede da igra slično čoveku – na primer programu ne pada na pamet da daje besmislene šahove i besplodno sakuplja pešake. Program ume da lipski žrtvuje figure zbog napada na kralja – između ostalog, poznaje i paku žrtvu lovca na h7 na malu rokadu protivnika – napad u dalem toku partije besprekorno izvodi.

Super Constellation igra veoma brzo: na prvom nivou povlači 60 poteza za 5 min., na drugom nivou povlači 40 poteza za 5 min., na 6. nivou povlači 40 poteza za 90 min., na 7., turnirskom nivou povlači 40 poteza za 120 min. Program ima sledeće sposobnosti: ako se na tabli stvori pozicija da postoji mat u 3, 4, 5, 6 poteza, reagovaće gotovo u trenutku – za nekoliko sekundi razmišljanja povući će dobitni potez (najavljuje mat u 4); ako iko se stvori minoritetni napad u odbijenom damином gambitu uspešno će ga igrati; ako iko postoji mogućnost žrtve na e8 u Španjolskoj odbrani iskoristiće je i probleme rešava sve do mata u 12 poteza.

Međutim, danas su se pojavile nove, znatno jače mašine i to firmama Fidelity i Hegener & Glaser (Mephisto serija). Tako je na najnovijoj rang listi Holandskog društva za kompjutersk šah upravo opisani Super Constellation tek na 11. mestu u svetu, u klasi komercijalnih šahovskih računara.

U stvari da budem precizniji, Novag Super Constellation deli 8–11. mesto na svetskoj rang-listi komercijalnih šahovskih računara zajedno sa sledećim modelima: Turbostar Kasparov Fidelity Elite Glasgow, Fidelity Private Line. Svi ovi računari kao i prvih 7 sa rang-liste daleko su skuplji od Super Constellationa.

Prvi na rang-listi je Mephisto Amsterdam (64 KB na Motorolli 68000), drugi je Fidelity Avantgarde (128 KB 65C02 na 8MHZ). Treći je najnoviji Novagov proizvod, Constellation Expert (56 KB 6502 na 6MHZ). Cena Mephisto Amsterdama je oko 2800 DM. (Inače, Mephisto Amsterdam programirao je trenutno možda najbolji šahovski programer Richard Lang, autor poznatog Psion Quazar Chessa na QL.)

Jedna dva softver programa, koji se mogu naći na svetskim tablicama kompjuterskih šahovskih programa, upravo su pomenuti QL Chess (Quazar). Colossus 4.0 (Apple, Commodore, Atari, Amstrad, odnedavno Spectrum). Tako je na ELO rejting listi koju je napravio britanski ekspert H. Hallsworth a koja je zašla u septembru prošle godine, Psion QL sa rejtingom od 1902 na 23. mestu a Colossus 4.0 sa rejtingom od 1840 na 28. mestu.

Zanimljivo je da se na rang listi ne nalazi Chessmaster 2000 (autor Dave Kittinger), program opisan u septembarskom broju ove revije. Posle naknadnog testiranja, prilično sam ubeđen da je Chessmaster najbolji softver program koji se može nabaviti. Između ostalog Chessmaster je u mnogo kraćem vremenskom roku rešio testove koji ima firma Fidelity [illegible] šahovske računare (Fidelity Excellence, na primer na 13 mestu svetske rang-liste). Pored toga, Chessmaster je ubedljivo tukao u meču Psion QL Chess (posle tri partije rezultat je bio 3:0).

Evo kako izgleda predlog za rang listu šahovskih programa koji su pisani za specijalizovane računare, već se mogu naći na kućnim računarima (jedini šesnaestobitnik je QL):

Mesto	Ime programa	Procena rejtinga
1	Chessmaster 2000	[illegible]
2.	QL Psion Chess	[illegible]
3.	Cyrus II	[illegible]
4–5	Colossus 4.0	[illegible]
	Sargon II	[illegible]
6.	Mychess I	[illegible]
7	Colossus 3.0	[illegible]
8	Cassa 5.2	[illegible]
9	Cyrus (IS Chess)	[illegible]
10	Superchess 3.5	[illegible]

Pri proceni snage svih programa uzimani su u obzir sledeći elementi:

– njihova snaga u odnosu na čoveka kao partnera

– snaga u odnosu na ostale softver programe.

– brzina rešavanja zadatih taktičkih i strateških pozicija

– brzina rešavanja problema

– kvalitet igre na brzom nivou (5 sekundi za potez),

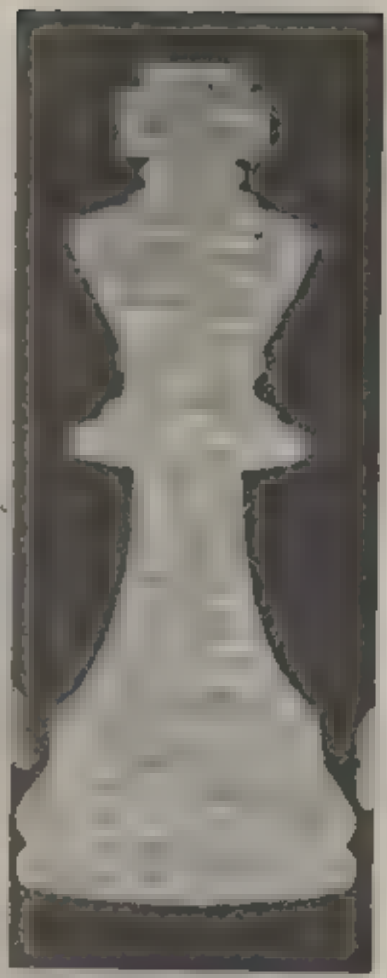
– kvalitet igre na turnirskom nivou (3 min za potez)

– poznavanje osnovnih principa otvaranja i veće ili manje biblioteke otvaranja.

– opšte poznavanje završnice.

Rejting se može procenjivati na sledeći način: od 1600 do 1800 programi poseduju snagu drugokategornika (1600 – vrlo slab drugokategornik, 1800 – vrlo jak drugokategornik, od 1800 naviše program poseduje snagu prvokategornika da bi tek od 2000 naviše imali snagu majstorskog kandidata. Kao što se vidi, jedino Chessmaster 2000 i Psion Chess, po ovoj proceni imaju jačinu jakog prvokategornika.

Pojedini programi imaju izuzetnu snagu u pojedinim elementima. Na primer, Psion Chess je ubedljivo najbrži u rešavanju problema (mat u X poteza). Chessmaster 2000 bio je najbrži u nalaženju najboljeg poteza u datoj poziciji, pogotovo ako bi u pitanju bio taktički udar. Cyrus II (Amstrad) pokazao se kao izuzetno neugodan protivnik čoveku zato što vrlo



[illegible] varijante u pozicijama – međutim, prilično je slab u traženju najboljeg poteza u taktički složenim situacijama. Ono što je Cassa 5.2 dovelo na ovu tabelu jeste sposobnost ovog programa da vrlo duboko (ponekad i čak 14 polupoteza, razmatra pozicije u završnici. Sargon II je veoma jak program, u velikoj meri zahvaljujući poznavanju teorije otvaranja (oko 3500 čvrstih poteza), kao i dobrom snalaženju u odbrani teških pozicija itd.

Bilo bi vrlo zanimljivo videti kako neki od programa sa ove rang-liste igraju na većim računarima. Na primer, bilo bi zanimljivo testirati performanse od ranog programa Mychess II na brzom Atari ST računaru i, pak, uporediti jačinu Sargona II na Apple-u i Commodore računaru (približna brzina clocka 1MHZ) sa Sargonom I na Macintoshu (MC 68000 8MHZ). Sigurno je da bi brži računari omogućili jaču igru. Prema testovima francuske revije **Jeux & Strategie**, Sargon I na Macintoshu pokazuje da je u nalaženju najboljeg poteza brži od svih ostalih softver programa na manjim računarima.

II

Na svetskom šahovskom prvenstvu za kompjuterske šahovske programe održanom u Kelnu od 11. do 15. juna prošle godine, mogli su da učestvuju svi programi pod uslovom da su im autori prisutni. Dakle, mogli su učestvovati programi pisani za velike računare (mainframe), kao što su Cray XMP i Burroughs, programi pisani za komercijalne šahovske računare (Mephisto, Fidelity), ali i programi na personalnim/kućnim računarima (npr. Atari ST).

Svakako favoriti su bili veliki sistemi sa svojim fantastičnim računarskim moćima (npr. Program HiTech, koji inače ima najveći rejting – 2346 – razmatra 175 000 pozicija u sekundi, dok program Cray Blitz razmatra 100.000 pozicija u sekundi). Međutim, treba imati u vidu moć **algoritama** specijalizovanih šahovskih računara, što u velikoj, mari kompenzuje **brute force** (sirovu računarsku snagu) velikog sistema.

Posle 6 odigranih kola po švajcarskom sistemu, trku su na prvom mestu [illegible] pisani za velike računare, što se i očekivalo. Ovi programi (Cray Blitz, HiTech, Be-Be i Sun Phoenix) osvojili su po 4 poena, a na osnovu boljeg uspeha u odnosu na [illegible] proglašen je program Cray Blitz koji inače ima drugi rejting u svetu, apsolutno, kategorije (2251) odmah iza programa HiTech (2346).

Program Cray Blitz napravili su Harry Nelson, Robert Hyatt i Al Gower sa Jniverziteta u Alabami. Radi na megaračunaru Cray XMP koji može da izvršava 420 miliona instrukcija u sekundi. Sam računar nije pokretan, a nalazio se u Mendota Heights u državi Minnesota, SAD. Dužina programa je 100 KB a pisan je jezikom Fortran/CAL. Biblioteka otvaranja nije mu suviše bogata – svega 5000 polupoteza.

[illegible] prvaka u dopisnom šahu, autor je programa HiTech koji je bio apsolutni favorit na prvenstvu. Program radi na superbrzom VLSI sistemu koji je razradio specijalista za hardver Carl Ebeling. Kao i Cray XMP računar se nalazi u SAD na Univerzitetu Carnegie-Mellon u Pittsburghu. Napisan je na programskom jeziku C, biblioteka otvaranja mu je nešto veća od Cray Blitza – 5800 polupoteza.

[illegible] šahovski računari bili su Rebel [illegible] Mephisto [illegible] bel je napravio Ed Schröder iz Holandije, koji sa ovim rezultatom [illegible] Rebel će se prodavati kao jedan od modula u Mephisto seriji. Rebel je na prvenstvu radio na Eigenbau kompjuteru koji je Apple kompatibilan, a dodata mu je akceleratorska kartica koja je računar ubrzala do 11 MHZ. Program je pisan u mašincu, prilično kratak, svega 20 KB (5000 polupoteza u otvaranju). Moćni algoritam (selektivni filter) omogućuje da razmatra samo 500 pozicija u sekundi.

Plymate je iz serije šahovskih računara firme Conches a autori su mu Švedani Ulf Rathsman i Lars Hörth koji rade i za firmu Hegener & Glaser (Mephisto serija). Na prvenstvu je učestvovao njihov prizirani računar Conchess (6502 na 9MHZ). Plymate je duži ne od 40 KB, a biblioteka otvaranja ima svega 2500 polupoteza. Razmatra 2500 poteza u sekundi.

Čuvena serija Mephisto biće predstavljena obnovljenim računarom Mephisto Cologne (obnovljen mu u odnosu na Mephisto Amsterdam – koji je svetski prvak u [illegible]). Program je radio na mikroprocesoru MC 68020, dužine je 48 KB i poseduje izvanrednu biblioteku otvaranja – 20 000 polupoteza. Razmatra 2000 pozicija u sekundi. Autor je poznati Richard Lang.

Za čitaoce može da bude zanimljivo da saznaju da su na prvenstvu [illegible] mi koji se mogu naći za personalne računare, kao što su IBM PC-XT i Atari ST. To su sledeći programi: Cyrus 68 K, Rex Kempelen. Cyrus 68 K je osvojio 2 poena, Rex samo 1, dok je Kempelen ostao bez poena jer je disketa na kojoj se nalazio oštećena, a autor Mađar Kovacs nije imao rezervnu. (Kempelen radi na Atari ST računaru).

Cyrus 68 K izrađuje poznata firma Intelligent Software (Cyrus IS Chess na Spectrumu, Cyrus I Chess na Amstradu). Autori su Mark Taylor, David Levy i Kevin O'Konner. Program radi na IBM PC sa dodatnim koprocesorom 68020 (kartica). Dužine je 32 KB, razmatra oko 3000 pozicija u sekundi, a biblioteka otvaranja je zaista – 16 000 polupoteza.

Amerikanci Don Dailey, Sam Sloan napravili su program Rex koji radi na IBM PC-XT. Dužina programa je 48 KB a pisan je u Pascalu. Možemo se nadati da će uskoro biti u komercijalnoj prodaji.

Mađar Attila Kovaca stvorio je program Kempelen koji radi na Atari-ju 520 ST. Pisao ga je u kombinaciji mašinca i C jezika. Dužina programa je ogromna – 720 KB, verovatno i zbog toga što je biblioteka otvaranja zapanjujuća – 65 000 polupoteza. (Većina internacionalnih igrača ne poseduje toliko znanja teorije).

III

U ovom odeljku predstavićemo neke od partija koje su odigrali najbolji programi iz pojedinih kategorija velikih računara, specijalizovanih šahovskih računara, kućnih računarskih programa.

1) HiTech – Schach 2.7 „Köln [illegible] grama,

1 e4, c5
2 Sf3, d6

3. Lc4 e6
4. d4 cd4
5. Sd4 Sf6
6. Sc3, La7
7. Le3, Sbd7
8. Dd2 Se5
9. Le2, 0-0
10. h3 Ld7
11. Sf3, Sf3
12. gf3, Da5
13. 0-0-0, Tac8
14. Thg1 Tfe8
15. Lh6, g6
16. Lg5, Dc5 ?)
17. Df4 Sh5
18. Dh4 f6
19. Le3 Da5
20. Le5 početak dobitne kombinacije
20. ... Lb5
21. Dh5, g5
22. Lg5 fg5
23. Tg5 + Kh8
24. Tdg1 1-0

U ovom trenutku vm Hort koji je part u komentarisao rekao e da je 21 . Tc3 mnogo ači potez za crnog da mu daje šanse. Hans Ber ner autor HiTecha odgovoro o e da je program verovatno uzeo u obzir ta nastavak i odbacio ga kao slab Pala je opkl ada u 100 DM posle partije. HiTech je na Hortov nastavak objavio mat u 7 poteza 22 Tg6 + Kh8 23 Dh7 + Kh7 24 Th6 Kg7 25 Tg1 Kh8 26 Th8 Kf7 27 Th7 Ke8 28 Lh6 mat! Hic transit gloria mundi (Tako prolazi slava sveta

Inače Hort se kasnije ično mogao uver ti, u parti , da šahovski računari nisu slabi protivnici. Upravo suprotno. Evo šta se desilo u parti, Horta i Mephisto Amsterdama

2) vm. Hort Mephisto Amsterdam (26. 7 1986 Internac onaln. šahovsk festival u Bielu u Švajcarsko)

1 b4 Sf6
2 Lb2 d5
3 Sg1 f3 Lf5
4 e3 e6
5 a3 Ld6
6. c4 0-0
7 Sc3, c6
8. Db3 Sbd7
9 cd5 ed5
10. Se2, De7
11 Sg3. Lg6
12. Le2 Tfe8
13 0-0, Se4
14. Se4 De4
15. Tad1 h6
16 d3, De7
17. Tc2 a6
18. Tfc1, Lf5
19. Ld4. Sf6
20 a4 (Hortov pokušaj da natera Mephisto da igra »kompjuter ski« Lb4
21 Lf6 gf6
22 Tb1, a5
23. Sd4 Ld7
24 Lf3 Dd6
25. Kf8 Kh7
26 Tc2c1 Tg8
27 Kf1 Le6(!)
28 Dd1, Tg5
29. Sc2, Tag8
30 Ke2, Tg2 (Komp,uter? Ne.)
31 Lg2 Tg2
32 Sb4 ab4
33. Dh1, Dg3
34. Tf1 c5
35. Tbc1 d4(!)
36 Ke1 Tf2 (!)
37. Tf2 , De3 +
38. Kd1 Lb3 +
39 Tfc2 Dd3 +
40. Ke1 Lc2 (Poz cija je dobijena za Mephisto)
41 Tc2 ed noj. Dc2
42 Db7 Kg6
43. Dc8, Dc1 +
44 Kf2 Df4 +
45 Kg2 Dd2 +
46 Kf3. De3 +
47 Kg2. De2 +
48 Kg3. De5 +
49 Kg2 Dd5 +
50 Kg3 Dg5 +
51 Kh2 Dd2 +
52 Kg3 Dc3 +
53. Kg2 Dc2 +
54. Kg3, De4
55. a5, De3
56 Kg2 Dg5 +
57 Kf3. Dd5 **Remi.**

3) Chessmaster 2000 – Gl. Psion Chess (15" potez)

1 c4 e5
2 Sf3 e4
3 Sd4 Sc6
4 Sc6 dc
5 d4 Lb4 +
6 Sc3 Le6
7 e3. Sf6
8 Le2 0-0
9 0-0 Lc3
10 bc3 Dd6
11 Db3 b6 (?)
12 La3 c5
13 dc bc
14 Tad1 De5
15 Db5 Dc3
16 Le5 Tfe8
17 Ld4 Dc2
18 Db2 Db2
19 Lb2 Tad8
20 Ld4 a6
21 Lf6(?) gf6
22 g4(c5( )
23 Kg2 Tb8
24 Td2, Tb4
25 a3. Tb3
26. Ta1 a5
27 Ld1 Tc3
28. Td6. Ld4 (greška, 28. Tc4)
29 Tf6 Tb8
30. Tc6, Lb3
31 g5(!), Tb2
32 Tc7, Lc2(?)
33. Ta1(!) (pret Lh5) a4
34 Lh5 f5
35 gf6 (E.P) h6
36 f7 + Kg7
37 Tc8 Kf6
38 f8D, Ke6
39 Tc6 Kd5
40 Dd6 Kc4
41 Dc5: + Kb3
42 Lf7 + Tc4
43. Lc4 +, Kc3
44 Dd4 + mat

UVOZIMO IZ TAJVANA SASTAVLJIVE RAČUNARE IBM *

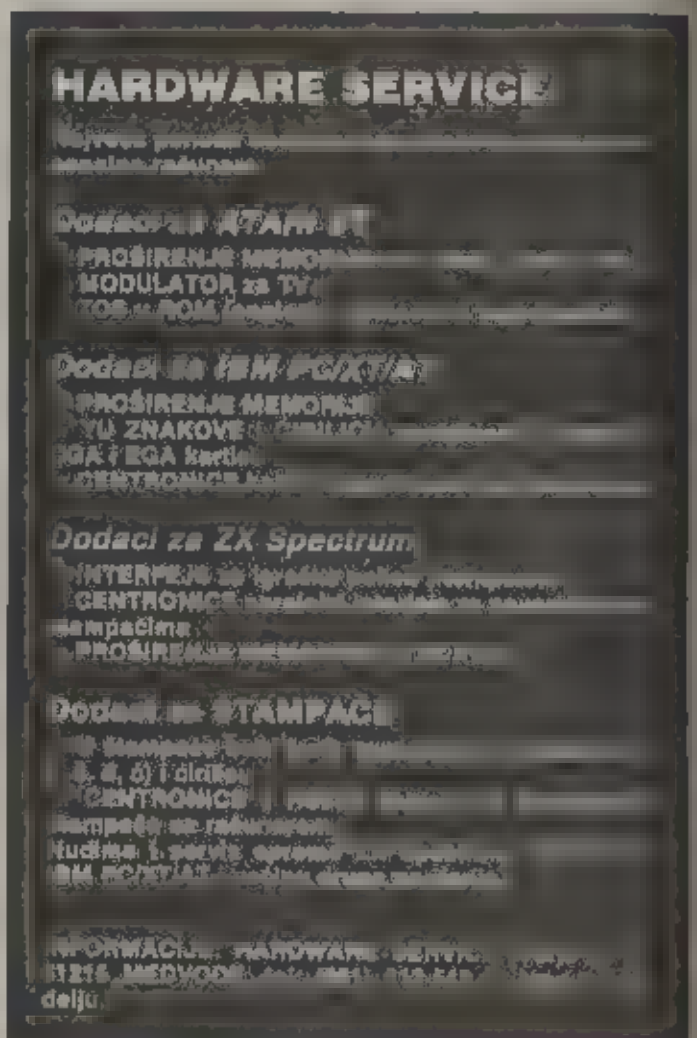
NUDIMO

K T compatible IBM 100% sa 2 drive 360 KB ... MB H
- A T compatible IBM 100% sa 1 drive 1.2 KB i 20 MB H.
- jednobojne monitore
- monitore u boj.
  japanske štampače najboljih proizvođača
- video programe, višenamenske štampače
  dodatnu opremu za računare floppy disk SSDD 48 TPI i DSDD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION

Ul. Rossetti 68 Trst - Tel: 993940/776538

IBM je zaštitni znak »INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES«.



sinapsa

Priključivanje računara na poleđinu TV prijemnika je vrlo nezgodno i često može da dovede do oštećenja kvarenja ili čak i do požara ako je televizor smešten u regal. Montiranjem sinapse Antenski kabl bilo kojeg računara priključen na kabl računara elegantno može da se priključuje na prednju stranu TV aparata. SINAPSA omogućava trenutno prelaženje sa rada na računaru na gledanje TV programa bez menjanja priključnih kablova. Cena 2.450 din. Pouzećem. Dragan Četojlija Mirijevo 633/5 Šabac tel (063) 882-768 uveče

CP/M PROGRAMI ZA AMSTRAD

I dalje alternativa za poslovnu upotrebu

PRE HA M C

Isplati se danas kupovina CP/M računara? Samo do pre godinu dana na ovo pitanje mnogi bi bez oklevanja odg[illegible] ve nije jednostavan ako se na tržištu nude kompletni CP/M sistemi (CP/M 2,2 i 3.0) koji verovatno, spadaju u krajnje domete 8-bitnih mikroračunara po cenama od svega 1 500–2 000 maraka («Amstradovi» PCW modeli, C 128, MSX-2 računari itd.) dok cene softvera padaju ovaj operativni sistem – procesor Z80 na kome je sedamdesetih godina koja se sve brže povlači pred savremenijim sposobnijim 16- 32-bitnim mikroračunarima čiji njihovim operativnim sistemima pred današnjim de facto standardom u svetu personalnih računara IBM PC – MS DOS (ovoga puta nećemo govoriti o CP/M verzijama 86 68K, Z8K, Concurrent CP/M 86). Ostaje pak činjenica da je upravo CP/M uz APPLE DOS otvorio put najširoj poslovnoj primeni mikroračunara u mnogim [illegible] darda koji uz manje ili veće modifikacije, važe i među MS DOS softverom koji je i sam ne tako d[illegible]

Međutim, to još uvek ne znači da CP/M treba prepustiti istoriji [illegible] čare i hakere, doći ćemo do zaključka [illegible] persona nog računara mašinu kupili da bi pomoću nje obavljao određeni posao – recimo da bi na [illegible] ima YU instalacije (verovatno i neki ljudi čak i to rade na kućnim računarima). Takvom korisniku najvažnije je da za svoj posao može [illegible] tehnički doteran softver koji ga neće zamarati padovima sistema, programskim »bagovima« a to je područje u kome je CP/M još uvek prilično naročito uz današnje cene hardvera i softvera. Tu bi se negde krio i odgovor na pitanje postavljeno na početku našeg teksta: CP/M računar verovatno neće biti pravo rešenje za rad onih [illegible] matera koji želi na računaru voditi dnevnik radio-veza jer tada, posao uspešno [illegible] za manje para može raditi uz pomoć »Spektruma« niti za tehničkog crtača koji će bez IBM PC i »AutoCAD-a« mnogo šta postići (to ne znači da i pod CP/M ne radi nekoliko skromnijih CAD programa). Međutim, ako je svrha računara obrada teksta – na primer prevođenje, redaktura [illegible] vođenje poslovnih [illegible] malih privrednih [illegible] planiranje, evidencija repromaterijala itd.) rad manjih biblioteka kartoteka, onda su CP/M računari potpuno dorasli zadatku pred[illegible] skupljem IBM PC hardveru i softveru »WordStar 2000«, »Microsoftov« »Word« koji rade na IBM PC svakako su bolji tekst-procesori od klasičnog »WordStara« koji radi pod CP/M, ali njihove prednosti potpuno dolaze do izražaja tek na računarima opremljenim tvrdim diskovima, laserskim štampačima i drugim dodacima koji su još uvek preskupi za namene o kojima se ovde radi.

Koji se poslovi mogu obaviti na CP/M računaru?

Najpre nekoliko reči o hardveru. Kao što je poznato, CP/M programi rade na mikroračunarima opremljenim procesorom Z80 (8080) koji raspolažu barem sa 61 kB slobodne (TPA, memorije s jednim, a na češće dva disk-drajva na jednom su smešteni programi a na drugom korisnički fajlovi. Ako imate »Amstrad CPC 464« i 664, a ne želite da menjate računar, onda nivelisanje »DK'Tronics« »sovo« proširenje memorije koje [illegible] provereno) omogućava korišćenje CP/M 3.0, bićete ograničeni na manji broj CP/M 2.2 programa koji se mogu nekako smestiti u skučenu TPA ovih mašina. Vaša nagrada jeste to što programi izuzev originalnog »Amsoftovog« CP/M paketa koji je pripremio »nte[illegible] »Micropen« »Microspread« i »Micrograph«) uglavnom funkcionišu uz manja ili veća ograničenja. Za utehu vlasnicima ovih modela neka posluži podatak da ima i veoma dobrih programa koji rade samo pod CP/M 2.2 – »MicroProov« »InfoStar«, na primer. Po[illegible] CP/M pr[illegible] su od 100–150 kB, originalni »Amstradovi« disk-drajvovi kapaciteta 169–179 kB (zavisno od formatiranja diskete) dovoljni su na mestu prvog diska, RAM diskovi su praktično [illegible] neophodni. Drugi disk-drajv je već nešto veći problem jer će od njegovog kapaciteta zavisiti količina podataka kojom se u jednom trenutku može raditi, a često i samo ishod rada. Zamislite samo užas prevodioca kome »WordStar« posle 30–40 uspešno prevedenih stranica nekoga kompilovanog teksta zbaci poruku »*** ERROR E12 DISK FULL *** Press ESCAPE Key« (za neupućene to često znači da je mukotrpno urađen prevod upravo otišao u nepovrat)! »Amstradov« PCW 8512 je zato opremljen [illegible] 700 kB (može se ugraditi i u PCW 8256), dok za CPC modele takve diskove treba potražiti u SR Nemačkoj kod »Vortexa«. Tvrdi diskovi su u tehničkom pogledu bolje rešenje ali su njihove cene još više (2 000–3 000 maraka i kod »Vortexa«), pa je za kupovinu potrebno imati veoma dobar razlog. Za obradu tekstova, čak onih dužih, tvrdi disk uglavnom nije potreban, dok je za održavanje obimnijih baza podataka (recimo u bibliotekama ili računovodstvima) zbog kapaciteta i brzine uglavnom jedino rešenje.

Predimo sada na softver

U poređenju sa savremenijim operativnim sistemima, CP/M programi važe za prilično »nelagubazne« tj. od korisnika zahtevaju dosta tehničkog znanja i bavljenja samim softverom. Čak ako se zanemare glomazna kompilovana uputstva za »potrebu« CP/M programe potrebno je najpre pravilno instalirati na odgovarajućem računaru, štampaču a zatim i prilagoditi određenoj aplikaciji. Dok se tekst-procesori posle instaliranja najčešće mogu odmah koristiti u tabelarne kalkulatore treba najpre uneti potrebne formule što je kod većih matrica prilično obiman posao. Najkompilovanije su baze podataka gde je, u najjednostavnijim slučajevima, potrebno napraviti odgovarajuće formulare dok je za složenije aplikacije rađene u najpoznatijim CP/M programskim [illegible] (BASIC) potrebno mnogo programerskog umeća jer je, zapravo, reč o specifičnom programskom jeziku. Greške koje se napravе prilikom pripreme programa najčešće se kasnije ne mogu ispraviti a po Murfijevom zakonu programski »bagovi« će se pokazati tek pošto u svoju bazu unesete bar dve hiljade podataka.

Krupan problem je nekompatibilnost programa. Na primer, ako na [illegible] želite određenu analizu verovatno ćete želeti da u nju unesete podatke koje ste dobili pomoću tabelarnog kalkulatora i da joj na kraju dodate tematsku bibliografiju pripremljenu pomoću baze podataka a možda ćete hteti i da disketu s tekstom pošaljete kolegi da je redigira i eventualno odštampa na svom printeru (slike i grafikone ne pominjemo jer njih ionako morate u tekst unositi makazama – selotejpom). Ovi postupci ogoljeni sa stanovišta posla koji se radi (računar je, uostalom, ranije kupljen) mogu zavratiti toliko tehničkih problema: snimanja presnimavanja diskete, bavljenja [illegible] itd., da će obeshrabreni pisac možda na kraju zaključiti kako je najbolje da posao uradi uz pomoć pisaće mašine. Digitronom a računar odnese u komision sačekati neko bolje vreme kada će računare i programe praviti ljudi koji malo bolje poznaju potrebe onih kojima prodaju svoju robu. Određeno rešenje su tzv. »programski paketi«, zbirke različitih programa među kojima se mogu prenositi podaci. Nevolja s njima je ugavnom [illegible] tetnih procesora teksta najčešće ne prave ni izbliza toliko dobre baze podataka – tabelarne kalkulatore koje, ipak, treba potražiti na drugom mestu (»MicroProov« »WordStar« ima mnogo pokloni[illegible]ka ali je veoma malo onih koji će »DataStar« pretpostaviti »dBASE« a još manje onih koji će se, umesto za »Multiplan« ili »Supercalc 2« opredeliti za »CalcStar«).

Najveća prednost ovoga operativnog sistema sastoji se u tome što je za njega napisan veoma veliki broj različitih programa među kojima su oni najpoznatiji prebačeni i na »Amstradove« diskete od 3 inča a već na međunarodnim [illegible] se može dobiti i kod nas. Iako vam neke piratske kopije mogu zadati [illegible] no izvedene instalacije (na primer, varzija »dBASE I« koja je kod nas u opticaju ima jedan neprijatan »bag«, i će vas nateratи da učite nemački (znanje engleskog jezika se podrazumeva) nisu retki ni prilično ambiciozno urađeni prevodi programa s kojima se sasvim udobno može raditi [illegible] za volju, brojka od oko 8 000

programa koliko ih je, navodno dostupno pod CP/M može da zavara. Ako se uzme u obzir nekoliko poznatih verzija programskih jezika («MBAS C» «CBAS C» «Turbo PASCAL» i sl.) još poznatijih poslovnih programa («WordStar» «dBASE II» «Supercalc 2» i sl.) onda je verovatno ispričana polovina priče o CP/M softveru. Dodamo li tome njihove prateće pomoćne programe («MailMerge», «Spell Star», «Z Path» itd.) više od polovine. Čemu služi po deset više varijanti jedne iste aplikacije? Odgovor je jednostavan. Sa «dBASE II» se odista može napraviti «sve» u oblasti obrade podataka, a i ako za ovaj program treba platiti koliko i za računar (300–400 funti), onda će se, verovatno, potražiti neki skromniji program koji će za mnogo manje pare obaviti posao. Jugosloveni su, za sada, pošteđeni ovih dilema jer na našem «tržištu» softvera «dBASE» staje koliko «Microsoft Office» a ponekad i toliko. Problem hardverskih ograničenja je već nešto ozbiljniji pošto se na starijim «Amstradovim» CPC modelima ne mogu koristiti neki od «CP/M klasika» pa će se umesto «dBASE» morati koristiti «Cambase» ili «Datastar» a umesto «Multiplana» pomalo skučena verzija «Supercalca».

Ponuda na tri ínča

Tabelama koje su date u prilogu obuhvaćen je veći deo ponude CP/M programa na disketama od 3 inča. Prva kolona sadrži naziv programa, druga, treća operativni sistem pod kojim se mogu koristiti na «Amstradovim» računarima, četvrta naziv proizvođača, peta da li se program može nabaviti u Jugoslaviji, šesta kratku informaciju o programu. Kao prilog mogućim pokušajima i ovu tabelu treba shvatiti sasvim uslovno, jer se broj CP/M programa koji se mogu nabaviti na ovim disketama vrlo brzo povećava. S rezervom treba prihvatiti i zvezdicu u rubrici «CP/M 2» (2.2) jer je u većini slučajeva data prema katalogu vodećega britanskog distributera CP/M programa na «Amstradovom» formatu diskete – firme «New Star Software» iz Brentvuda – tako da ne daje pravu informaciju o tome da li s takvim ograničenjima program radi na CPC 464 664 (ona govori samo to da li se program može instalirati na osnovu minimalno potrebnog TPA). Vlasnici «Vortexovog» memorijskog proširenja mogu pod CP/M 2.2 koristiti neke programe za koje je u tabelama navedeno da funkcionišu samo pod CP/M 3.0. Stoga je pre nabavke određenog programa potrebno proveriti kako on stvarno funkcioniše na odgovarajućoj mašini.

Prva tabela sadrži operativne sisteme i pored CP/M 2.2 3.0 i grafičkog interfejsa GSX koji se dobijaju uz mašinu tu je još MP/M (Multi-Programming Monitor Control Program), po ubrat CP/M koji verovatno neće privući mnogo pažnje vlasnika «Amstrada».

Drugom tabelom obuhvaćeni su programi za obuku počev od kurseva daktilografije. Yansys-programi) do uvoda u rad s PCW računarima. Izuzev raznih «HELP» fajlova s informacijama o operativnom sistemu i pojedinim poznatijim programima, programi ove vrste kod nas nisu stekli veću popularnost, pa se ne bismo na njima dalje zadržavali.

U trećoj tabeli su programski jezici. Posebno zanimljive su dve poznate verzije bejzika: Microsoftov MBASIC» koji važi za standard u ovoj oblasti «Digital Researchov» «CBASIC» za koji se tvrdi da je najšire korišćena varijanta bejzika među autorima komercijalnog softvera. Tu je i «Borlandov» «Turbo PASCAL» takođe nezvanični industrijski standard «Micro PROLOG» (jedna verzija kobola, fortrana, «HiSoftov» «C» mnogi drugi. Mogućnost da se pod CP/M koristi većina poznatijih programskih jezika učinila je ovaj operativni sistem naročito popularnim među studentima hakerima.

Četvrta tabela obuhvata programe za obradu teksta, oblast u kojoj su mikroračunari našli najširu komercijalnu primenu. Na osnovu procene da oko 60% vlasnika mikroračunara mašinu kupuje da bi na njoj obrađivali tekstove, «Amstrad» je anstrao svoju uspešnu PCW seriju. Centralno mesto u ovoj kategoriji programa pripada «WordStaru» i njegovim klonovima koji je već detaljno prikazan («MM» novembar 1986). Zanimljiv je «Microscript» koji ima ugrađen tabelarni kalkulator, mogućnost programiranja a može razmenjivati podatke i s drugim «Amsofotovim» CP/M programima, na primer s «Microplanom» radi štampanja serijskih pisama.

U petoj tabeli su baze podataka među kojima je svakako, najpoznatiji «dBASE II» generator nad kojim različitih programa za obradu podataka. Da bi njegove velike mogućnosti bile potpuno zloupotrebljene potrebno je, ipak dosta iskustva. Početnik u ovo, ob esti najlakše će se snaći s «Amsofotovim» «Microplanom» kojim se mogu obrađivati samo tekstualni podaci. Kao i većina CP/M baza podataka radi s fiksnom dužinom polja

NAZIV PROGRAMA	VER	CP/M 2	CP/M 3	PROIZVOĐAČ	V	PRIMEDBA
TABELA I OPERATIVNI SISTEMI						
CP/M	3.0		+	DIGITAL RESEARCH	+	UZ KOMPJUTER
CP/M	2.2	+		DIGITAL RESEARCH	+	UZ KOMPJUTER
BST	3.1		+	DIGITAL RESEARCH	+	UZ KOMPJUTER
MP/M II	2.1			DIGITAL RESEARCH		
TABELA II - OBUKA						
CPM2		+	+		+	CP/M 2.2 INFO.
FORTRAN		+	+		+	FORTRAN INFORM
HANDS ON MULTIPLAN	V.3		+	MICROCAL		MULTIPLAN INFORM.
HANDS ON DBASE II	V.3		+	MICROCAL		DBASE II INFORMAC
HANDS ON COBOL	V		+	MICROCAL		COBOL INFORMACIJE
HANDS ON CP/M	V		+	MICROCAL		CP/M INFORMACIJE
HANDS ON BAS C	V		+	MICROCAL		BASIC INFORMACIJE
HELP		+	+		+	HELP INFORMACIJE
A B GUIDE TO 8256			+			OBUKA NA PCW 8256
TANSYST TYP COURSE			+	TANSYST		DAKTILO KURS
TANSYST TWO FINGER			+	TANSYST		DAKTILO KURS
MAC		+	+		+	
CP/M		+	+		+	MBO INFORMACIJE
MBASIC		+	+		+	MBASIC INFORMACIJE
PASCAL		+	+		+	PASCAL INFORMACIJE
TOPCH		+	+	MISOFT		CP/M INFORMACIJE
TOKYO NGO		+	+	SAXON		DAKTILO KURS
TURBO TUTOR		+	+	BORLAND		
MP WORKSHOP (M/M)	3.3		+	MAC		MAIL MERGE OBUKA
MP WORKSHOP (W/S)	3.3		+	MAC		WORDSTAR OBUKA
TABELA III - PROGRAMSKI JEZICI						
ADA			+			
ALGOL		+	+		+	
BASIC			+	KINFOK		
BASIC		+	+	NEVADA		
BDS COMPILER			+			C COMPILER
C		+	+	MISOFT		
CBASIC COMPILER	2.0		+	DIGITAL RESEARCH		
CBASIC INTERPRETER	2.8		+	DIGITAL RESEARCH		
DISCOVER	4.5		+	MICRO FOCUS		ANSI 74 STANDARD
ERROL	4.68		+	MICROSOFT		ANSI 74 STANDARD
EXPRESS		+	+	NEVADA		ANSI 74 STANDARD
LISP	3.5		+	ECOSOFT		
FORTH		+	+	AUTOSOFT		
FORTRAN	3.44	+	+	MICROSOFT	+	ANSI-FORTRAN X3 9
FORTRAN		+	+	NEVADA		ANSI 66 STANDARD
MICRO II COBOL	2.15		+	MICRO FOCUS		ANSI 74 STANDARD
MIST		+	+	MICROSOFT	+	
LOGO		+	+	DIGITAL RESEARCH	+	UZ KOMPJUTER
MALLARD BASIC		+	+	LOCOMOTIVE SOFT	+	
MBASIC INTERPRETER	5.21	+	+	MICROSOFT	+	STANDARDNI BASIC
MICROSOFT COMPILER	5.3+	+	+	MICROSOFT	+	STANDARDNI BASIC
MICROPROLOG		+	+	LOGO ASSOC	+	
PASCAL MT+	5.61	+	+	DIGITAL RESEARCH		
PASCAL		+	+	NEVADA		
PASCAL BO		+	+	MISOFT		

PASCAL/M		+		SORCIM		
PILOT		+	+	NEVADA		PILOT Z3 STANDARD
PL/I	1.4		+	DIGITAL RESEARCH		ANSI STANDARD
PRO PASCAL			+			ISO TIBS PASCAL
PRO FORTRAN			+			ANSI X 9 1966
RM COBOL RUNTIME			+	RYAN MCFARLAND		RM COBOL, MODUL
RM COBOL COMPILER			+	RYAN MCFARLAND		STANDARTNI COBOL
TOOLWORKS C/80			+			C COMPILER
TOOLWORKS C/80			+			C SP INTERPRETER
TURBO PASCAL	3.0	+	+	BORLAND	+	STANDARDNI PASCAL
XENIX C	4.x?		+	J.AN		
TABELA IV TEXT PROCESORI						
ADDRESS BOOK			+			WS RUTINA
MAILMERGE	3	+	+	MICROPRO	+	WS RUTINA
MILLROSE II	1.0	+		INTELLIGENCE TBL	+	ANSOFTOV CP/M PAK
NEW WORD SPELL +			+			KOPIJA WORDSTARA
PALANTIR INDEXER			+			PALANTIR RUTINA
PALANTIR SPELLER			+			PALANTIR RUTINA
PALANTIR WORDPROC.			+			
POCKET WORDSTAR			+	MICROPRO		
POLYWORD/POLYMAIL			+	AVALON SOFTWARE		SAMO PCW MODELI
SPELL PLUS			+	OASIS SYSTEMS		WS RUTINA
SPELLBINDER			+			OFFICE AUTOMATION
SPELLSTAR	3.3		+	MICROPRO	+	WS RUTINA
STARINDEX	1.01		+	MICROPRO		WS RUTINA
TEX PACK		+	+	SCHNEIDER		
WORDSTAR	3.30		+	MICROPRO	+	STAND CP/M I PROC
WORDSTAR	5.0	+	+	MICROPRO	+	STAND CP/M I PROC
WS PROFESSIONAL	3.3		+	MICROPRO		WS RUTINE
TABELA V BAZE PODATAKA						
ALPHAST			+			ASCII I/O
AUTOCODE II			+			DBASE RUTINA
CAMBASE +		+	+	CAMBRIAN SOFT.		
CAMBASE		+	+	CAMBRIAN SOFT.	+	
CARDBOX +			+			ELEKTRON. KARTOTEKA
CARDBOX		+	+			ELEKTRON. KARTOTEKA
DATASTAR	1.41	+	+	MICROPRO	+	WORDSTAR KOMPATIB.
DBASE II	2.43		+	ASHTON TATE	+	STANDARD CP/M BAZA
DELTA			+			ASCII I/O
DMS PLUS			+			ASCII I/O
DRAWINGS REGISTER			+			PODACI O NACRTIMA
DUFILE			+			DBASE RUTINA
EXPRESSBASE II			+			DBASE RUTINA
FLEXI-FILE		+		SAXON		ASCII I/O
FMS			+			
FRIDAY!	2.0		+	ASHTON TATE		DBASE II KOMPATIB
INFOSTAR	1.07	+		MICROPRO		WORDSTAR KOMPAT B
M CARPEN	1.0	+		INTELLIGENCE TBL	+	ANSOFTOV CP/M PAK
PALANTIR FILER			+			PALANTIR KOMPATIB.
QUICKCODE			+			DBASE RUTINA
RESPONSE			+			
SAGE DATABASE		+	+	SAGE		
TAS			+			
ZIP			+	ASHTON TATE	+	PROGRAMSKI JEZIK
						DBASE RUTINA
TABELA VI TABELARNI KALKULATORI						
BRAINSTORM		+	+			
CALCSTAR	1.45	+		MICROPRO		PROJEKT PLANIR
						FINANSIJSKI PLANER

zbog čega vrlo brzo troši prostor na disketama (na primer u bibliografiji knjiga »Zid« Ž P Sartra zauzeće mesta koliko i »Osnove marksizma socijalističkog samoupravljanja za učenike srednjeg (usmerenog obrazovanja«) a veliki nedostatak mu je i odsustvo rutina za sortiranje Zanimljiv je i »Cambase« koji može obrađivati tekstualne numeričke i logičke podatke, ima mogućnost definisanja 30 procesa obrade podataka ali mu nedostaje mogućnost »skeniranja« polja, zbog čega se ne može koristiti za pretraživanje putem ključnih reči. Korisnicima »WordStara« od velike pomoći će biti »DataStar« koji može razmenjivati podatke s ovim poznatim procesorom teksta. Treba pomenuti i »Cardbox« koji je naročito pogodan za rad u bibliotekama kartotekama

U šestoj tabeli se nalaze tabelarni kalkulatori Ovi programi koji služe za izračunavanje velikih matrica podataka su, počev od poznatog »VisiCalca« mnogo učinili da mikroračunari nađu svoje mesto u preduzećima projektantskim biroima Među CP/M programima ove vrste najpopularniji su »Microsoftov« »Multiplan« Sorcimov Supercalc 2« koji je verzija za PCW računare mogu koristiti prednosti moćnijeg 32 90 ekrana. Pažnju zaslužuje i »Cracker« koji ima ugrađenu poslovnu grafiku Skromnije zahteve zadovoljava »Amsoftov« »Microspread« koji se može povezati s programom za poslovnu grafiku »Micrograph« Ovom tabelom obuhvaćeno je nekoliko tzv »projektplanera«, programa koji omogućavaju skiciranje i razvoj određenih projekata karakterističan predstavnik ove vrste softvera je »Procesor dela« »Brainstorm« koji se najpre, pomoću ugrađenog teksprocesora ubacuju elementi određenog posla da bi se potom organizovali i ugradili u logičku matricu Pre nego što požurite da za ovaj program potrošite 50 funti (program se ne može nabaviti kod domaćih pirata), razmislite da li ovu vrstu posla možete podjednako uspešno obaviti uz pomoć olovke i parčeta hartije

U sedmoj tabeli nalaze se grafički programi Premda CP/M ne važi za operativni sistem koji je naročito pogodan za grafičku primenu treba skrenuti pažnju na neke koji zaslužuju pažnju među programima ove vrste najegzotičniji poslovne grafike zanimljiv je Digital Research Dr Graph« koji radi pod GSX može koristiti podatke iz »VisiCalca« »Supercalca« Vlasnicima PCW modela na raspolaganju je »Polygraph« koji iako upola skromniji daje atraktivnije i složenije grafikone Među malobrojnim CP/M CAD programima izdvaja se nemački »Min CAD« koji raspolaže svim značajnim osobinama ove vrste programa (biblioteke, slojevi raster uvećanje umanjenje itd.) i uspešno se može upotrebiti za crtanje štampanih pločica i jednostavnije dvodimenzionalne električne crteže Veliki mu je nedostatak što pod CP/M ostavlja korisniku sasvim malo prostora za fajlove s crtežima

U oblasti poslovne primene mikroračunara zanimljivi su i **komunikacioni programi**. Pored povezivanja računara u mreže i komunikacije s većim računarima (javnim bazama podataka, »mail box« servisima i sl.) ovi programi će vam poslužiti da svoje ASCII fajlove jednog lepog dana prebacite na IBM PC razume se ako imate RS 232 interfejs Zbog fleksibilnosti zanimljiv je »Schnederov« »Term na Star« koji se može nabaviti kod nas kao i engleski »Crosstalk« koji ima opciju za automatsko biranje telefonskih brojeva

Poslednja **deveta tabela** sadrži sve ostale programe ovog tipa najzanimljivi su domaći programi tipa YU.COM i YUSCII.COM koji omogućavaju korišćenje domaće abecede ali nisu kompatibilni sa svim CP/M programima. Da je pažnju privukao »WriteHand Man«, CP/M verzija »Sidekicka« disk sektor editor »The Knife« popularan među pirati ma »NUCLEUS« generator programa u besmislenu kao i niz programskih alata neophodnih razvoju profesionalnih programera hakera većina drugih korisnika će u svakodnevnom radu imati potrebu za svega nekoliko ovakvih programa, koji su najčešće veliki »potrošači« prostora na disketama. Računovodstveni i knjigovodstveni programi verovatno kod nas neće naći širu primenu zbog razlika u pravnim propisima (ova oblast u Jugoslaviji je pokrivena »Partnerovim« programskim paketima

Iako je ovim tekstom obuhvaćen tek deo mogućih CP/M aplikacija, očigledno je da ovaj operativni sistem danas predstavlja ozbiljnu alternativu u oblasti poslovne primene mikroračunara. Ove mogućnosti, međutim koristi tek neznatni broj domaćih vlasnika kućnih računara premda je ta jednoga zagarantovanu podršku preko 90% među njima svoje mašine koristi isključivo za igru

CDM PACK		P	$	SCHNEIDER	RACUNOVODSTVO
COMPACT ACCOUNTS			$	COMPACT	RACUNOVODSTVO
CRACKER			$	SOFTWARE TECHNOL	F NANS JSKI PLANER
DAYBOOK			$	COMPACT	RACUNOVODSTVO
FASTPLAN II			$		F NANSIJSKI PLANER
ID ERRACER			$	COMPACT	COMPACT INTERFEJS
MARS			$	SAMNA RE	F NANSIJSKI PLANER
M CROMODELLER			$	INTELL GENCE UK	F NANSIJSKI PLANER
MICROSTAT	4 11		$	ECOSOFT	STATISTIČKI
MICROSPREAD	1 0	P		AMSOFT	K F NANS JSKI PLANER
MILESTONE			$		PROJEKT PLANER
MULTIPLAN	1.06		$	MICROSOFT	$
NOMINAL LEDGER			$	COMPACT	KNJIGOVODSTVO
PAYROLL			$	COMPACT	RACUNOVODSTVO
PERTMASTER	4 6		$	ASTEX	MREZNA ANALIZA
PERTPERFORMER			$	ASTEX	PROIZVODNA OPREMA
PURCHASE LEDGER			$	COMPACT	RACUNOVODSTVO
SAGE POP PAYROLL			$	SAGE	RACUNOVODSTVO
SAGE POP ACC PLUS			$	SAGE	RACUNOVODSTVO
SAGE POP INVOICING			$	SAGE	RAC MOVOLSTVO
SAGE POP ACCOUNTS			$	SAGE	RACUNOVODSTVO
SALES INVOICING			$	COMPACT	RACUNOVODSTVO
SALES LEDGER			$	COMPACT	RACUNOVODSTVO
SC TEST			$	SC AUTOM	K FINANS JSKI PLANER
SCRATCH PAD			$		FINANS JSKI PLANER
SD			$	DORCIM/IVS	€ SCI INTERFEJS
STATFLOW			$		STATISTIČKI MODELI
STATGRAPH			$		STATISTIČKI MODELI
STATPACK			$		STATISTIČKI MODELI
STOCK CONTROL			$	COMPACT	KNJIGOVODSTVO
SUPERCALC 2	1 0	P	$	SORCIM/IUS	K FINANSIJSKI PLANER
SUPERCALC	1.12		$	SORCIM.IUS	FINANSIJSKI PLANER

TABELA 6.1 GRAFICKI PROGRAMI

DATAPLOT			$	GRAFOS	POSLOVNA GRAFIKA
DATAPLOT III			$		POSLOVNA GRAFIKA
DGRAPHICS			$	FOX AND GELLER	TRASE II GRAFIKA
DR DRAW	1.0		$	DIGITAL RESEARCH	CRTANJE
DR GRAPH	1.0		$	DIGITAL RESEARCH	K POSLOVNA GRAFIKA
MICROGRAPH	1 0	P		AMSOFT	POSLOVNA GRAFIKA
MIN CAD		K	$		K CAD PROGRAM
POLYPLOT			$	ARCON SOFTWARE	NOVI POSLOVNA GRAFIKA
POLYPRINT			$	ARCON SOFTWARE	PCW TIP, SLOVA

TABELA 6.1 KOMUNIKACIONI PROGRAMI

ASCOM	4 29		$	DMA	ASINHRONE KOMUNIK
BABYNC HASP			$		IBM EMULATOR
BABYNC 3270			$		IBM EMULATOR
BABYNC 3780			$		IBM EMULATOR
BSTerm	4 6	P	$	BYROM SOFTWARE	CP/M I MS DOS
BSTerm	3 2		$	BYROM SOFTWARE	TTY EMULATOR
CHIT-CHAT COMBO			$	SAGE	E MAILA I PODATA
CHIT-CHAT VIEWDATA			$	SAGE	PTES EL
CHIT CHAT TERMINAL			$	SAGE	E P TRENSKA POSTA
CONNECT COMMUNICATIONS			$		IP KLIJENA MREZA
CROSSTALK			$		KLIJENA MREZA
MICRO SNA 3270			$		AUTO IBM EMULATOR
MODEM	3 0	P	$	MODEM	
TERMINAL STAR		P	$	SCHNEIDER	

TABELA 11 OSTALI PROGRAMI

ACCESS MANAGER	1 1		$	DIGITAL RESEARCH	PROGRAMSKI ALAT
ANIMATOR PLUS	2 1		$	MICRO FOCUS	PROGRAMSKI ALAT
ANIMATOR 3D	1 0		$	MICRO FOCUS	PROGRAMSKI ALAT
ASSEMBLER PLUS	1 0		$	DIGITAL RESEARCH	PROGRAMSKI ALAT
BACK UP	1 1		$	K TAN	KOPIRANJE
CLIP			$		KOMPAKTIRANJE FAJLOVA
COPYWARE			$	VORTEX	$ KOPIRANJE DISKETA
DESIGNER			$	MISOFT	ASEMBLER SA SIMULATOR
DISCDOCTOR			$		$ UNAPREDJENJE DISKETA
DISCKITS			$	AMSOFT	$ KOPIRANJE
DISKMANAGER	1 1		$	DIGITAL RESEARCH	PROGRAMSKI ALAT
EDGE			$	SOFT	EDITOR
EDIT	2 02		$	MICROSOFT	EDITOR
FILESHARE PC 91	3 06		$	MICRO FOCUS	POMOCNI ALAT
FILOS AR	10		$	MICROSEC	OBNAVA DISKETA
FINDBAD		P	$		$ OBNAVA DISKETA
FINDKEYWORDS			$		
FORMS 2	1.35		$	MICRO FOCUS	PROGRAMSKI ALAT
FRESET			$		$ BOJE NA EKRANU
KDS			$	KINTOK	
MBASIC	5.2		$	DIGITAL RESEARCH	M BASIC PREVODILAC
MACRO SMUG	2.44	P	$	MICROSOFT	$ MAKROASEMBLER
MENU MANAGER	1.0		$	GOSS	KONTROLA APLIKACIJA
MLOADER			$		
NEVADA COBOL			$	NEVADA	EDITOR
NUCLEUS			$	COMPACT	BACH PROG GENERATOR
PLINK 2			$		TWO-PASS LINKER
POWER DISC UTILITY			$		OPSADA DISKETA
SCREEN			$	XTRAN	CP/M FILE CONVERSION
SMART KEY			$		ADAPTER TASTATURE
SORT	1 05		$	MICROSOFT	SORTIRANJE
SPELLWRITER	1 4		$	MICRO FOCUS	POMOCNI ALAT
SPELLBINDER PACKAGE	5 5		$	DIGITAL RESEARCH	OBRADA TEKSTA
SUPERSORT	1 6	K	$	MICROPRO	SORTIRANJE
TEST		P	$	BORLAND	$ TESTIRANJE PROGRAMA
TOOLWORKS MATHPAK			$		TOOLWORKS CABO ORP
TURBO TOOLBOX	1 1	K	$	BORLAND	$ TURBO PASCAL ALAT
TURBO ANALYST		P	$		
TURBO TOOLKIT			$		
WORD MASTER	4.07	K	$	MICROPRO	$ EDITOR
WRITE HAND MAN			$	POOR MAN SOFT.	CP/M SIDEKICK
XASSEM (8000)			$	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASM05 (6805)	1 01		$	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASM09 (6809)	1 09		$	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASM18 (1802/05)	1.53		$	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASM30 (DSP400)	1 04		$	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASM48 (8048, A)	1 64		$	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASM5 (8085)	1 10		$	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASM65 (6502)	2 20		$	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASM68 (6800 6)	2 13		$	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASM75 (NEC 75)	1 0		$	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASM85 (8085 Z80)	1 04		$	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASM9 (Z80)	1 05		$	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASM8 (Z80)	1 07		$	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
YU		P	$		YU SLOVA PRO CP/M
Z-ASM			$		Z 80 ASSEMBLER

QLlist ZA SINCLAIR QL

Rad sa datotekama na nivou mašinskog koda

MATJAŽ STRAUS

Program QLlist namenjen je ispisivanju programa superbejsikom na zadatu štampaču. Originalne linije duže od 80 znakova, kao i pogrešno upisane linije, ispisuju se na 6 mesta, poravnato desno. QLlist čita originalni program na bejsik kaseti ili na nekom drugom mediju, a ulepšan listing ispisuje u proizvodnju drugu datoteku. Ako u toku ispisivanja nastupe veći problemi (na pr. Bad medium, Drive full itd.) QLlist će zatvoriti obe datoteke, oprostiti se od sistema. To često jednostavno ispraviti menjanjem imena »bra.s k1l« u »bra.l try_open«.

Program je zanimljiv, jer demonstrira rad sa datotekama na nivou mašinskog koda, naravno uz dragocenu pomoć QDOS-a (operativnog sistema QL). Napisan je za asembler GST Computer Systems Ltd., a dužina mu iznosi 656 bajta.

Pre startovanja rutine sa EXEC (i EXEC_W) napiši le

a = RESPR (2000)
SBYTES mdv2_qlist_bin, a
SEXEC mdv2_qlist_exe, a, 656, 1024

i koristite kod datoteke »Qlist_exe«.

```
*************************
*      QLIST program    *
* MC 68000 GST Asembler za QL *
* (C) Matjaž Straus, Nov 85 *
*************************

* Program prepiše datoteku s programom u čitljivu u datoteku
*  ostale scr_ver šird.  gde je dužina linije ograničena
* na npr. 40 znakova.  Brojevi linija poravnati su po desnoj
* ivici. Kod pokretanja s naredbom EXEC ili EXEC_W.

lf      equ  $0A    line-feed znak
buff    equ  $26    dužina privremene memorije za DOS_
bsm     equ  $100   dužina privremene memorije za ulaznu datoteku
bsm_2   equ  $200   dužina privremene memorije za izlaznu datoteku
non     equ  $10    oznajmalna duž na nije
jok     equ  -1     ovaj job neće biti izvršavan
eof     equ  -10    end-of-file kada kod io_fline

qt.rjob equ  $05    izvršiti job
qt.prior equ $08    definiši prioritet
c.open  equ  $01    otvaranje kanal
c.close equ  $02    zatvara, kanal
io.fline equ $02    dohvati liniju iz ulaznog kanala
s.strg  equ  $07    ispiši, niz znakova
mt.setc_ equ $29    odredi BAR bajta
ut.err  equ  $FC    ispiši poruku o grešci
cn,dtor equ  $102   pretvara, niz znakova u realan bro.

* ulazni job sa prioritetom 8
*  otvori se prozor
        bra.s   ql.start        startna adresa
        dc.l    0               prazan ,ovaj word
        dc.w    $4AFB           identifikacija
        dc.w    4               dužina ,imena programa
        dc.w    'QLIST'         ime programa

ql.start
        moveq   #qt.prior,d0    uključi program
        moveq   #jinc,d1        vlastiti
        moveq   #0,d2           prioritet
        trap    #1

        moveq   #io.open,d0     otvori se prozor po
        moveq   #0,d3           tabeli: scr
        lea     scr(pc),a0      adresa tabele u a0
        trap    #2
        tst     d0              uspešno?
        beq.s   cont_0          da. nastavi
        jmp     error           ne. greška
        bra.s   try_open        pokušaj ponovo
cont_0
        lea     ch_inlpc,a6     upamti identifikaciju kanala
        move.l  a0,(a6)
cont_1
        lea     ok_messlpc,a1   zahtevaj ime
        bsr.s   print           ulazne datoteke

        bsr.s   input           dohvati ime ulazne datoteke
        bra.s   cont_           ako nije OK, pokušaj ponovo
* pokušaj, da je otvorimo
        moveq   #2,d3           u načinu REN
        bsr.l   open
        move.w  #-1,d5          otvori timeout
        tst.l   d0              da li je datoteka otvorena ?
        beq.s   cont_2          da..
        bsr.l   error           ne..
        bra.s   cont_1          pokušaj ponovo
cont_2
        lea     ch_out(pc),a6   upamti identifikaciju kanala
        move.l  a0,(a6)         izlazne datoteke

try_again
        moveq   #0,d1           u d1 će biti bro, dohvaćenih
*                               znakova
        lea     ud_messlpc,a1   upita, za boljome
        bsr     print           štampu i nuje kod ispisivanja
        bsr     input           proč.a. odgovor
        tne.s   try_again
        subq.w  #1,d1           bar jedan znak
        beq     cont_3          ako ne, kraj
        lea     buff(pc),a0     dohvaćeno ime..
        move.w  d1,d2           ,pretvori u dužinu reč
*                               varijabla sa početak tabele u a0
        move.  a0,d7            u kojoj je zapisan broj
        subq.w  #1,d1           bez znaka CR  (ako odustaj..
        add.    d1,d7           kazaljka na kra .abele u d7
        lea     numlpc),a1      adresa rezultata pretvaranja
        jsr     cn2(
        move.w  #-1,d5          otvoren timeout za .ilo
        tst.l   d0              provera ispravnosti pretvaranja
        beq.s   cont_3          OK.
        bsr.l   error           greška.., korisnik mora da
        bra.s   try_again       ponovi nešto..
cont_3
        lea     num(pc),a1
        subq..  #2,a1
        cmp.w   #min (a1)       dužina linije ne sme biti ni...
        blo.s   try_again       prekratka ni .
        cmp.w   #max (a1)       ..prevelika
        bhi.s   try_again
* ovo je OK..,
* probi ispisati se glavnog zadatka...

        bsr.s   input           dohvati ime ulazne datoteke
        bra.s   try_open        ako dalje do greške s INPUT ...
* sada pokušaj otvoriti ulaznu datoteku
        moveq   #1,d3           u načinu OLD
        bsr     open
        move.w  #-1,d5          otvoriti timeout
        tst.l   d0              da li je sve OK ?
        beq.s   cont_0          da.. nastavi
        jmp     error           ne.. greška
        bra.s   try_open        pokušaj ponovo
cont_0
        lea     ch_in(pc),a6    upamti identifikaciju kanala
        move.l  a0,(a6)
cont_1
        lea     ok_messlpc ,a1  zahtevaj ime
        bsr.s   print           ulazne datoteke

        bsr.l   input           dohvati ime ulazne datoteke
        bra.s   cont_           ako nije OK, pokušaj ponovo
* pokušaj, da je otvorimo
        moveq   #2,d3           u načinu REN
        bsr.l   open
        move.w  #-1,d5          otvori timeout
        tst.l   d0              da li je datoteka otvorena ?
        beq.s   cont_2          da..
        bsr.l   error           ne..
        bra.s   cont_1          pokušaj ponovo
cont_2
        lea     ch_out(pc),a6   upamti identifikaciju kanala
        move.l  a0,(a6)         izlazne datoteke

try_again
        moveq   #0,d1           u d1 će biti bro, dohvaćenih
*                               znakova
        lea     ud_messlpc ,a1  upita, za boljome
        bsr     print           štampu i nuje kod ispisivanja
        bsr     input           proč.a. odgovor
        tne.s   try_again
        subq.w  #1,d1           bar jedan znak
        beq     cont_3          ako ne, kraj
        lea     buff(pc),a0     dohvaćeno ime..
        move.w  d1,d2           ,pretvori u dužinu reč
*                               varijabla sa početak tabele u a0
        move.  a0,d7            u kojoj je zapisan broj
        subq.w  #1,d1           bez znaka CR  (ako odustaj..
        add.    d1,d7           kazaljka na kra .abele u d7
        lea     num(pc),a1      adresa rezultata pretvaranja
        jsr     cn2(
        move.w  #-1,d5          otvoren timeout za .ilo
        tst.l   d0              provera ispravnosti pretvaranja
        beq.s   cont_3          OK.
        bsr.l   error           greška.., korisnik mora da
        bra.s   try_again       ponovi nešto..
cont_3
        lea     num(pc),a1
        subq..  #2,a1
        cmp.w   #min (a1)       dužina linije ne sme biti ni...
        blo.s   try_again       prekratka ni .
        cmp.w   #max (a1)       ..prevelika
        bhi.s   try_again
* ovo je OK..,
* probi ispisati se glavnog zadatka...

        move.w  (a1),d5         dužina linije u d5
while
        move.l  ch_in(pc),a0    pročitaj .inija sa kanala ch_in
        lea     buff+ start(pc),a1
        move.w  #bsm,d7         ne duže od ovo
        move.w  #-1,d3          neograničen timeout
        moveq   #io.fline,d0    upotrebi FLIN
        trap    #3
        tst.    d0              proveri ispravnost
        beq.s   cont_4          sve je OK.
* greška, odnosi se to samo (EOF) ?
        cmp..   #eof,d0         provera (EOF)
        beq.s   final           stvarno je (EOF), dakle, završimo s posl
* inače su problemi, ozbiljni problemi...
        bsr.s   error
        bsr.s   close           pre nego što 'ubijemo' posao, još
        bra.s   ..              zatvorimo obe datoteke...
cont_4
        subq.w  #1,d1           broj znakova u .inij(   CLF>
        lea     buff start(pc),a0       gde su.
        lea     buff+2(pc),a.           tuda će biti prepisani. .
        bsr.l   write_l,ne      pošalji liniju
        beq.s   done            sve OK
        bsr.s   error           greška
        bra.s   ..(             završi
done
        move.l  ch_out(pc ,a0   a0 određuje .zlazni datoteku
        move.w  #-1,d3          timeout je beskonačan
        lea     buff+2(pc),a1   adresa .lazne linije
        moveq   #io.satrg,d0    ispiši d2 znakova..
        trap    #3              na .lazni datoteku
        tst.l   d0              da . .ni.i se a  sprema bez problema ?
        beq.s   while           da.. dalje nastavljaš
        bsr s   error           ne.. problemi  opišu, poruku o grešci
        bsr.s   close           zatvori, datoteke. .
        bra.s   ..(             . "while" se.
..(d3
        bsr s   close           sve OK  zatvori, vidi .  dlje
* upita, korisnika, da . želi još.
another_go
        lea     again_messlpc ,a1
        bsr.s   print
        bsr.s   input
        bne.s   another_go
        lea     buf+ start(pc   a.
        move.b  (a0)+,d7        ako je odgovor bilo s .. Y ..
        cmpi.b  #'y ,d7
        beq.l   try_open        ..vrati se na početak..
        cmpi.b  #'Y',d7         ..,program
        beq.l   try_open
fdll
        lea     bye_messlpc),a1
        bsr s   print           ispiši poruku pre izlaska iz programa
        moveq   #qt.frjob,d0    uništavanje trag...
        moveq   #jinc,d1        tog programa...
        moveq   #0,d2           bez bilo kakvog povratka
        trap    #1
*       ********** podprogrami **********
close
* zatvori obe datoteke
        move.l  ch_in(pc),a0    zatvori ulaznu datoteku
```

```
    movq    _lvo.close,d0
    trap    #2
    move.   ch_out(pc),a0
    movq    _lvo.close,d0   zatvori izlazni datoteku
    trap    #2
    rts

error
    move.w  ut.err,d2       ,upiše poruku o grešci
    move.l  window(pc),a0   na standardni prozor
    jsr     (a2)
    rts

print
    movq    _lvo.putstr,d0      ,upiše poruku
    move.w  #1a,d2              dužina za znakove
    movq    #lo.outhg,d0        na adresi a1
    trap    #3
    rts

open
    movq    #lo.fblen,d0    upiše ulaz, izvaj ča...
    move.w  #0ef> f2        ukucaš. kor.ime
    lea     bufs start(pc),a1
    trap    #3              dužina niza idn u d1
    tst.    d0              provveri, da li je OK
    rts

open
    ea      buffer(pc),a0   otvori datoteku
    subq.w  #1,d1           za zadatu dužinu dužine d1-1 zbog (LF)
    move.   d1,(a0)         dužina .mena u prvi word
    movq    #jmz,d1         datoteku privezuje tkj program
    movq    #lo.open,d0
    trap    #2
    rts

    write  ime
    * prepiše originalnu liniju u memoriju na a1,
    * ako je duža od d5, prelomi je na više linija

    * a0 .. početak originalne .inija
    * a1 .. privremena memorija za izlaz
    * d1 ... broj znakova u izlaznoj liniji
```

```
* d5 ... maksimalna dužina ispisane linije
* d4 ... brojač
* d2 ... broj ispisanih znakova

    subq.w  #1,d1           umanji di zbog DBRA
    move.l  a6,-(sp)        sprem. početak linije
    movem   d5,d7           provveri najviše 8 znakova '
check_max
    move.b  (a0)+,d0        dohvati znak
    cmpi.b  #' ,d0          da li je znak manje razmak ?
    dbeq    d7,check_max    ako nije - nastavi sa check_max
    tst.w   d7              ako d7=0 - to nije kraj linije
    bmi.s   prv_exit        napuštaj write_line sa greškom kad IIne
    move.w  d7,d4           treba ispisati d7+1 znakova
    neg.w   d4              i to=d7 znakova i brojač )...
    addq.w  #5,d4           d4=5-d7
put_sp
    move.b  #  ,(a1)+       ubaci d7+1 razmak
    dbra    d7,put_sp
    sub.w   d4,d1           umanji di za (d4+1)
    subq.w  #1,d1
    bmi.s   prv_exit        greška, ako d1<0
* pregledi d4+1 znakova u potrazi ,(nije  kraj linije )
    move.   (sp)+,a0        obnovi adresu početka .inije
put_new
    move.b  (a0)+,(a1)+     pregledi d4+1 znakova
    dbra    d4,put_new
* ali je ušla na sredini reda ,ia brojeva , razmaka
* počni sa ispisivanje linije
* d1 = broj znakova u liniji
    movq    #7,d4           ispisanih je već 7 znakova
    movq    #7,d2
put_ch
    move.b  (a0)+,d0        prepiši znak u d0
    subq.w  #1,d4           broji .ispisane znakove
    subq.w  #1,d2
    cmp.w   #5,d4           da, ... već su redu ?
    ble.s   no_1!           ne, ... d4<=2 i nastavi sa no_1!
    cmpi.b  #1+.(a0)        ako je to posljednji znak,
    beq.s   no_1!           ne otvaraj novu liniju
    move.b  #13,(a1)+       nova linija   ubaci (CLF) i...
    addq    #6,d2           ...7 razmaka
blank move.b  #' ,(a1)+
    dbra    d7,blank
    movq    #6,d4           za svaki novi znak ,.nije
    subq.w  #1,d2           povećaj broj ispisanih znakova
no_1! move.b  d0,(a1)+      ispiši znak

    dbra    d1,put_ch       ponovi za sve znakove u liniji

    move.b  #0+,(a1)+       kraj linije
    subq.w  #1,d2           dodaj još (LF)
    movem   d0,d0
    rts                     izlaz bez greške

prv_exit
    movem   #-21,d0         javljaj grešku 'kaj ime
    add.l   d0,sp           isprovi stack pointer
    rts

* sekcija identifikacija kanala
window      dc.l    1       ch.ID za okno
ch_in       dc.l    1       ch.ID za ulazno datoteku
ch_out      dc.l    1       ch.ID za izlazno datoteku

* .mena za ispisivanje CLI.st
in_name     dc.b    'CLI.st Source
out_name    dc.b    '
ad_name     dc.b    'Line Length  >
again_name  dc.b    'Another Go ? >
hello_name  dc.b    'Starting CLI.st ,0A
bye_name    dc.b    'CLI.st Complete
* tabela obrađuje prozor
wor  dc.w   1f                  broj znakova u definiciji prozora
     dc.b   'CON_448x49x32x16_0A

code_area
* privremena memorija
buffer      ds.w    .           mesto za broj znakova u ...
buff_start  ds.b    dez         ...glavno, privremeno memoriji ,
buffer2     ds.b    max_2       .i.ano privremena memorija
max         dc.l    1           mesta za dužinu linije
total
data_area   equ     total-code area
    end
```


commodore
za sva vremena

D. Tanaskoski, S. Milinković, V. Janković

Commodore za sva vremena jasno, pregledno i do kraja detaljno donosi sve osnovne pojmove o računarima, uvod u rad sa Komodorom, BASIC, Simon's BASIC, principe programiranja, programiranje na mašinskom jeziku, organizaciju memorije i upotrebu ROM rutina, kompletnu električnu šemu Komodora 64 i specijalan dodatak kako napraviti interfejse, modem, EPROM programator, kurs crtanja.

Commodore za sva vremena — pojam dobre knjige, svakodnevna potreba.

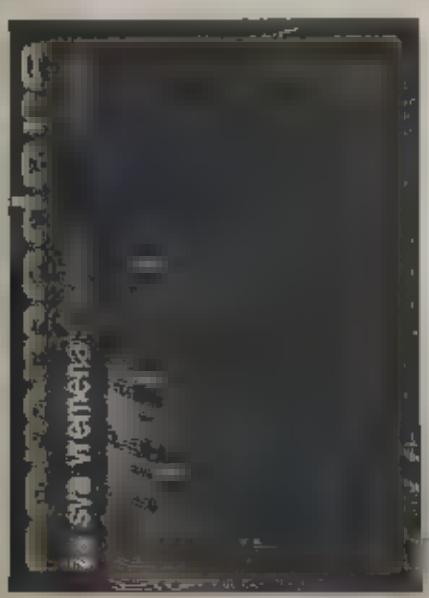
344 strane formata 18 × 23 cm, latinica, cena 5 900 din

SPEKTRUM
priručnik

V. Janković, D. Tanaskoski, N. Čaković

Spektrum priručnik je knjiga koja donosi: BASIC programiranje na mašinskom jeziku i elektronsku šemu ZX SPECTRUMA. BASIC je izložen jasno, pregledno, sa velikim brojem primera, što čini ovu knjigu zanimljivom, kao udžbenik i kao praktični priručnik za dobre poznavaoce. Kompletan kurs programiranja na mašinskom jeziku otkriva sve tajne mašinskog programiranja. Elektronska šema data je samo u ovoj knjizi. Detaljno su opisani načini rada svih sklopova, a kao nastavak na izloženo dato je kako sami da napravite džojstik interfejse, A/D konvertor.

264 strane formata 14 × 20 cm, latinica, cena 2 800 din



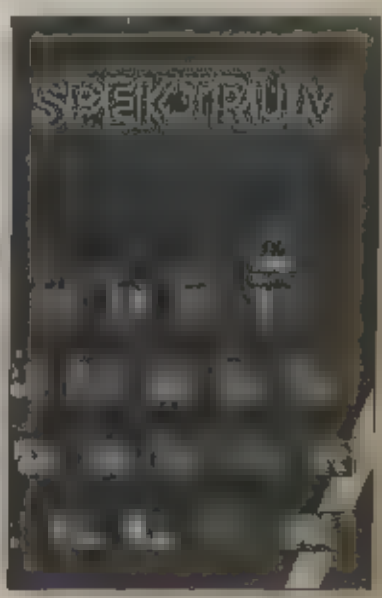
II izdanje — izdanje III

Izdanja Mikro knjige možete nabaviti u svim knjižarama širom Jugoslavije ili direktno od izdavača, plaćanje pouzećem)

Mikro knjiga

P.O. Box 75, 11090 Rakovica, BEOGRAD
Kvalitetna i aktuelna literatura iz računarske tehnike!

Naručujem
_____ primerak knjige COMMODORE ZA SVA VREMENA po ceni od 5 900 din
_____ primeraka knjige SPEKTRUM PRIRUČNIK po ceni od 2 800 din
Ime
Adresa



NUMERIČKE METODE

Potpuni eliptički integral prvog i drugog reda

MARKO RAZPET

Potpuni eliptički integral prvog reda K(k) definisan je formulom

$$K(k) = \int_0^{\pi/2} (1-k^2\sin^2\varphi)^{-1/2} d\varphi$$

a potpuni eliptički integral drugog reda E(k) formulom

$$E(k) = \int_0^{\pi/2} (1-k^2\sin^2\varphi)^{1/2} d\varphi$$

Parametar k nazivamo **modul** eliptičkog integrala. Integral K ima realnu vrednost ako je $0 \le k < 1$, a E(k) ima realnu vrednost za $0 \le k \le 1$. Za oba integrala postoje razvijeni redovi po potencijama modula k. A upoznajemo još jedan veoma lep metod kako da ih izračunamo.

Metod aritmetičko-geometrijskih sredina

Ovde opisan metod verovatno je poznat od Gausa nadovamo se pogodan je za automatsko izračunavanje. Modulu k pridružimo **komplementarni modul** $k' = \sqrt{1-k^2}$. Postavimo $a_0 = k$, $b_0 = 1$ i izračunajmo još aritmetičku sredinu vrednosti brojeva a_0 i b_0 i njihovu geometrijsku sredinu b_1: $b_1 = (a_0+b_0)/2$, $b_1 = \sqrt{a_0 b_0}$. Pri tome je $a_1 < b_1$. Postupak ponavljamo do beskonačnosti po formulama

$$a_{n+1} = (a_n+b_n)/2, \quad b_{n+1} = \sqrt{a_n b_n}$$

Pri tome važi

$$a_0 > a_1 > a_2 > \dots > a_n > b_n > \dots > b_2 > b_1 > b_0.$$

Pri svemu je najkorisnije da je za nizove (a_n) i (b_n) limita zajednička. Uzmimo da je $0 < k < 1$. Za primere $k = 0$ i $k = 1$ nije potrebna teška aritmetika jer $E(0) = E(1) = K(0)$ možemo izračunati na elementaran način a $K(1)$ divergira. Ako je $0 < k < 1$ onda je i $0 < k < 1$. Tada su svi a_n, b_n pozitivni. Na konkretnim primerima veoma lako da se uverimo da zajednički limit možemo da se približimo veoma brzo i to na tako malu udaljenost kakvu želimo. Kada nas zanima da su a_n i b_n dovoljno bliski možemo $K(k)$ i $E(k)$ izračunati po formulama

$$K(k) = \pi/(2a_n), \quad E(k) = 2^n - \sum_{i=0}^{n} 2^i (a_i^2 + \dots + 2^n a_n^2, \; K(k)$$

O tome kako i na koji način se dođe do tih formula ovde nećemo govoriti.

Primeri upotrebe

1. Ako smo veoma pedantni tačni, za integral K(k) naći ćemo već kod idealnog matematičkog klatna. Pri većim amplitudama izračunaćemo period oscilacija po formuli

$$T = 4\sqrt{l/g}\, K(k), \quad k = \sin(\alpha/2)$$

gde je T period oscilacija klatna, njegova dužina, g ubrzanje zbog gravitacije i α amplituda, sve u međunarodnom sistemu mernih jedinica.

2. Obim elipse koja ima poluose a i b, gde je $a > b$, izračunavamo po formuli

$$L = 4aE(k), \quad k = \sqrt{a^2-b^2}/a.$$

3. Obim elipsoidne kože, koja u pravouglom koordinatnom sistemu ima jednačinu $(x^2+y^2)^2 = 2a^2(x^2-y^2)$, $a > 0$ dat je formulom

$$L = 4aK(k), \quad k = 2^{-1/2}$$

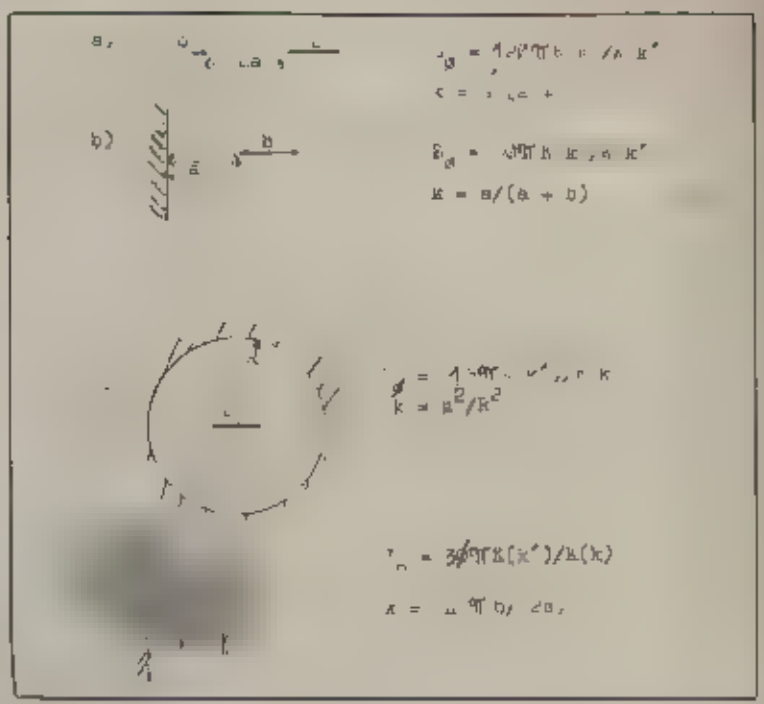
4. Na kuglu s poluprečnikom r gusto namotajmo žicu ravnomerno po paralelama. Kroz žicu teče jednosmerna struja. Takav kalem mogao bi da se nazove „sferični kalem". Na visini z merenoj od ekvatorijalne ravni unutar sfere u osovini kalema, jačina magnetskog polja data je formulom

$$H = H_0(K(k) - E(k))/k^2, \quad k = z/a, \; H_0 \text{ konst.}$$

5. Telekomunikacione linije mogu u principu da imaju različite poprečne preseke. Uzmimo primer bez disperzije sa idealnim provodnicima. Najjednostavniji primer je koaksijalna linija. Poluprečnik unutrašnjeg provodnika je r_1, a spoljnog r_2. Tada je karakteristična impedanca linije data formulom

$$Z = 60\,\pi\,(r_2/r_1)$$

Ovde linija predstavlja prirodni logaritam. Pravougaoni presek prostora u kojem je elektromagnetsko polje ovde je koncentrični kružni venac. Zamislimo da smo uspeli da neko „krompiruškasto" područje preslikamo konformno na taj prsten. Za to bismo mogli da upotrebimo neku analitičku funkciju. Na taj način možemo da odredimo karakterističnu impedancu linije koja kao presek ima ograničenu površinu. Na slikama je područje provodnika šrafirano a nešrafirano područje unutrašnje polje. Tu negde ima još nešto teorije, koju ćemo ovde izostaviti. Ukratko bismo mogli da kažemo: dajte nam odgovarajuću analitičku funkciju koja nešrafirano područje konformno preslikava u kružni venac, pa ćemo izračunati karakterističnu impedancu.



Program

Primera ima više nego dovoljno. Ovde je primer kratkog programa koji za dati k izračunava K(k) i E(k) na otprilike 6 decimala tačno. Brzinu konvergiranja možemo pratiti na ekranu.

```
    1 REM     Marko Razpet
    2 REM     november 1985
    3 REM
    4 REM
    5 GO SUB 3000
   10 INPUT "0 < k < 1 ";k
   15 IF k<=0 OR k>=1 THEN GO
TO 10
   20 LET a=1: LET b=SQR (1-k*k
)
   30 GO SUB 1000
   35 POKE 23692,255
   40 LET k=PI/2*a1: LET e=PI/2*a
1
   45 LET e=f*e-s*k
   50 PRINT k,THEN 10,k,TAB 20,e
   60 GO TO 10
  999 STOP
 1000 IF b>a THEN LET c=a: LET a=
b: LET b=c
 1005 LET s=0: LET f=1
 1010 LET a1=SQR (a*b): LET b1=(a
+b)/2
 1015 LET s=s+f*(a1-a1): LET f=f*2
 1020 IF ABS (a1-b1)<1E-8 THEN RE
TURN
 1030 LET a=a1: LET b=b1: GO TO 1
010
 3000 PAPER 7: INK 0: BORDER 7: C
LS
 3010 PRINT "Eliptični integrali
                prve in druge vrste
 3020 PAUSE 300: BEEP 1,11: CLS
: RETURN
 9999 SAVE "Elint": LINE 1: VERIFY
```

```
Eliptični integrali
  prve in druge vrste

  k        K(k)          E(k)          n
0.2   1.5596456   1.5552063655    1
0.4   1.6399999   1.5814654       2
0.66  1.8030496   1.6[illegible]  2
0.85  2.1099355   1.[illegible]   2
0.999 4.4959964   1.0003944       4
```

GEM (2)

Objekti komunikacionog interfejsa

ŽIGA TURK

U drugom delu naše šetnje kroz GEM objasnićemo nešto detaljnije ono što smo u prvom programu već upotrebili dakle, objekte preko kojih korisnik komunicira s programom. Nastojaćemo da budamo dovoljno jasni da možete samostalno da napišete programe koji potpunije iskorišćavaju WIMP sredinu. Dajemo se bavimo AES-om koji čine sledeće grupe potprograma

applications manager obezbeđuje simbiozu više programa koji se odvijaju pod GEM

event manager očekuje naredbe korisnika, koje se u GEM terminologiji nazivaju događajem

file selector manager omogućava izbor datoteke dijalog TEM SELECTOR

form manager udružuje potprograme za rad sa dijalozima i alarmima

graphics manager udružuje grafičke potprograme, ali koji nisu u domenu VDI već su potrebni za događaje pod GEM (elastični pravougaonici, pomeranje sličice)

menu manager omogućava korisniku da prikazuje menije menja stanje pojedinih tačaka u meniju (označene kukicom onemogućene ...)

object manager omogućava uređivanje stablaste strukture objekata i manipulaciju objektima mimo form managera

resource manager udružuje potprograme u vezi s datotekama RSC **scrap manager** omogućava da više programa deli iste podatke (svi mogu da koriste isti clipboard)

window manager omogućava prikaz vanjskih prozora vodi brigu o svemu što je u vezi s prozorima, osim njihove unutrašnjosti

Ovoga puta preradićemo sve module koji manipulišu s objektima.

Objekti

Crtanje objekata programom Resource Construction Set uspeli smo da savladamo, zar ne? Njima manipulišemo pomoću nekih modula u AES (**object, menu, form**). Pošto se njima ipak ne može uraditi baš sve pogledajmo strukture podataka u kojima su objekti sačuvani. Definicije svih struktura podataka naći ćete u datoteci OBDEFS.H koju ćemo u nastavku detaljnije opisati. Najvažnija od svih struktura podataka je **object**. Tu su prikupljeni podaci o objektima koji čine stablo preko koga korisnik komunicira sa programom. Objekti su uređeni u vidu stabla. Svaki objekat ima jednog ili više sinova, a oni mogu da imaju opet svoje sinove. Struktura je objašnjena u ispisu 1 a zbog lakšeg razumevanja, vam je na slici 1 prikazan graf za stablo **ABOUT** iz programa, objavljenog u prošlom broju.

Tipovi objekata su sledeći: G-BOX, G-TEXT, G-BOXTEXT, G-IMAGE, G-PROGDEF, G-IBOX, G-BUTTON, G-BOXCHAR, G-STRING, G-FTEXT, G-FBOXTEXT, G-ICON i G-TITLE. Odgovarajuće polje se u OBJECT automatski postavlja dok vi crtate programom RCS i nije ga dobro menjati.

Objekti mogu da imaju sledeće **osobine,** koje se mogu saopštiti upisivanjem sume (ili bitnog OR-a) sledećih osobina u polje **ob_flags**: NONE, SELECTABLE, DEFAULT, EXIT, EDITABLE, RBUTTON, LASTOB, TOUCHEXIT, HIDETREE, INDIRECT.

Prvih šest objasnili smo u prošlom nastavku, zato samo nekoliko reči o drugima. LASTOB znači da je objekt poslednji na stablu, a HIDETREE sakriva sve sinove ovog objekta, tako da se oni ne crtaju, niti ne mogu potražiti dok NDIREC kazuje da je polje ob_spec pokazatelj, stvarne vrednosti ob_spec.

Stanja objekta su NORMAL, SELECTED, CROSSED, CHECKED, DISABLED, OUTLINED, SHADOWED odnosno proizvoljna kombinacija među njima koja se dobija sa bitnim OR među mogućnostima. Stanje se menja akcijama pritiskom na dugme u dijalogu ono postaje SELECTED treba ga programski ugasiti kako bi pri sledećem ulasku u dijalog bio ugašen (NORMAL). To smo učinili u 221 redu programa, objavljenog prošli put.

Sada kad poznajete strukturu podataka u kojoj su upisani podaci o objektima, mogu biste, recimo, da nacrtate dijalog kakav se pojavljuje u toku formatiranja diskete ko, grafički pokazuje koliki deo posla je već objavljen. Potražite adresu objekta u stablu (dijalogu) koje predstavlja pravougaonik, kojem zatim manjate adresu (**xrec qaddr**), pa njegov **ob_width** i sa **objc_draw**

ponovo nacrtajte stablo dijaloga ali samo od objekta pravougaonika nadole.

U dijalozima su veoma popularna još tri elementa sa kojima se još niste upoznali: radio dugmad polja u koja se otkucavaju podaci i dugmad osetljiva na dodir.

Radio dugmad

Nazvani su po svojim prethodnicima na radio aparatima. Kad se jedno pritisne, drugo iskoči. Napolje isto važi i za takozvane objekte RBUTTON. Ponašaju se sličnо kao svi ostali, a ako se pokušaju dok su u potprogramu **form_do**, ostali objekti koji imaju istog oca se deselektiraju. Prilikom upotrebe radio dugmadi trebe pri crtanju obratiti pažnju da sva međusobno zavisna budu sinovi istog oca. Jednostavnije rečeno, dugmad treba staviti u unutrašnjost nekog zajedničkog pravougaonika. Primer rada s dugmadi naći ćete u dijalogu stonog pomoćnog uređaja (ACC) za podešavanje štampača.

Polja za unošenje

Polja za unošenje podataka omogućavaju korisniku da otkuca podatke. Za to se u programu RCS iz prozora partbox izvuče element **EDIT.** U dijalogu koji se definiše izgled ovog polja, za unošenje se definišu tri reziličita niza.

TE_PTMPLT predstavlja tekst koji se u dijalogu ispisuje kao prompt. Na mestima gde se u TE_PTMPLT pojavljuje znak «potcrta» (underscore) korisnik će unositi svoje znakove.

TE_PVALID predstavlja znake kojima se kontroliše ono što korisnik unosi.

9	dopušta na tom mestu unošenje cifre 0-9
A	dopušta unošenje velikog slova (A-Z prazno mesto)
a	dopušta samo unošenje slova (velikog ili malog) i praznine
N	dopušta unošenje cifre, velikog slova ili praznine
n	dopušta unošenje cifre, slova ili praznine
F	dopušta svaki znak, dopušten u nazivima datoteka, zakučno sa ? *
P	isto kao F, uz to \
p	isto kao P, a, bez ? i * dakle ne dopušta znakove za približno (wildcard) nazivanje datoteka
X	dopušta bilo koji znak

TE_PTEXT je niz koji treba da se pojavi na za to označenim mestima, a da korisnik ništa ne unosi (default).

Pretpostavimo da korisnik treba da unese ime datoteke. Trebalo bi napisati sledeće

```
T_PTMPLT="Unesi ime datoteke: ____.___"   /* 8 3 */
TE_PVALID="pppppppppppp"                  /* 11*F */
TE_PTEXT="           "                    /* 11 praznina */
```

Pretpostavimo da je korisnik otkucao «GEM-2.DOC» (naravno, bez navodnika). U tom slučaju, u bismo u nizu TE_PTEXT dobili «GEM2 DOC» (opet bez navodnika), a između GEM2 i DOC bilo bi 5 praznina. Tačka s obzirom na TE_VALID nije dozvoljena, ali pošto se pojavljuje u PE_PTMPLT, AES je, pošto je korisnik pritisnuo tačku, automatski preskočio na prvo polje za produžetak imena. Sledeći problem koji se jav

ija jeste kako tako unete podatke upotrebiti u ispisu 2. napisali smo funkciju koja pokazivač vraća na niz znakova koje je korisnik uneo. Ako je korisnik uneo broj nekom od funkcija za pretvaranje među brojevima i znacima treba ga još pretvoriti (može i sa sscanf). Za razumevanje funkcije treba objasniti da kod objekata koji treba da se uređuju polje obspec ukazuje na strukturu tedinfo, objašnjenu u ispisu 3.

Kao svi ostali nizovi koji nastupaju u raznim objektima korisničkog interfejsa, tri iz TEDINFO zapisana su u posebnom spisku nizova. To znači da treba obratiti pažnju i za TEPTEXT rezervisati dovoljno široko polje. Zato smo gore zapisali 11 praznina, koji će se korisniku i zapisati kad pozove dijalog. Kad bismo želeli da mu se pojavi prazno polje za unošenje (znači za potortavanje), kao prvi znak zapisali bismo 4fno, dok bismo drugog upotrebili samo kao rezervaciju mesta.

Među pojedinim polima za unošenje pomarate se klikući po njima. Na sledeće polje pomeriće vas TAB ili strelica nagore, na prethodno shift TAB ili strelica nadole na prethodno. ESC zbriše polje koje uređujete, a možete da upotrebite i strelice za pomeranje nalevo i nadesno, kao i backspace i delete

Objekti TOUCHEXIT

Funkciju form_do napuštate pritiskom na objekat tipa EXIT odnosno pritiskom na RETURN ili ENTER, dok u dijalogu postoji objekat tipa DEFAULT. Ako radite sa mišem, prvo ga treba pritisnuti, a tek kad ga pustite, napuštate dijalog. Kod objekata tipa TOUCHEXIT funkcija formdo napušta čim pritisnete dirku (ne čeka da je pustite). Takvi objekti se koriste za strelice levo desno od brojke u dijalogu u programu isti WORD (slika 2).

Menjanje menija

Kako menjati stanje pojedinih objekata u dijalogu, to bismo sa znanjem o strukturi podataka funkcijama iz modula **object manager** već umeli. Lako su elementi menija objekti, za njih sto, na raspolaganju posebna grupa funkcija, prikupljena u modulu **menu manager**. Navešćemo pojedine tačke menija često čekiramo (**menu ichek**), omogućavamo ih i onemogućavamo (**menu ienable**), a adresa treba posle završene akcije postaviti u normalno stanje (**menu normal**). Tekst koji se ispiše u meniju može da se menja funkcijom menu_text. U naš primer iz prošlog broja, iza reda dodali smo listing 3. Umesto «About the » pojaviće se broj slobodnih bajtova u računaru. Program će delovati potpuno isto.

Još jedan savet pri upotrebi i programiranju menija. Nemojte izgubiti iz vida da računar ima tastaturu i da ponekad miš nije najspretnije sredstvo da bi se nešto uradilo. Omogućite pokretanje tačaka menija kontrolnim dirkama, a korisniku na to skrenite pažnju u meniju. Meni File u našem programu iz prošlog broja preuredili smo kao što je prikazano na slici 3. U programu smo dodali još nekoliko redova tako da možemo da hvatamo događaje, povezane s tastaturom, i preduzmemo odgovarajuće mere. Ovo je već polazna tačka za naš sledeći nastavak

IZPIS 1

```
Vypadat prik  ob e
{
    WORD   o  her      *  ndeks o  tek odb ogo e ementa  o ob e *
    WORD   ob head     *        o prvega sled stroj  ob ekta *
    WORD   t  a        *     o  zad  sus mat  ne  odje e *
    OBJECT  t  pe      *  p ob ekta *
    WORD       t  u       bo  upr   b nk e   f ags *
    WORD   ou  n  e       e  en d  ekta  d ufa *
    char   *ob ope     * Ka  p na d  ek str  sred f  a za  e ob ekt *
    WORD   *u  x          zadn    evi vnga  ob ekta  d ede na s e a *
    WORD   ob v        *  d   e r  n  *
    WORD       e bu       *  rstd op ek a *
    WORD   b nk d      *     ne ob ek a
} OBJ
```

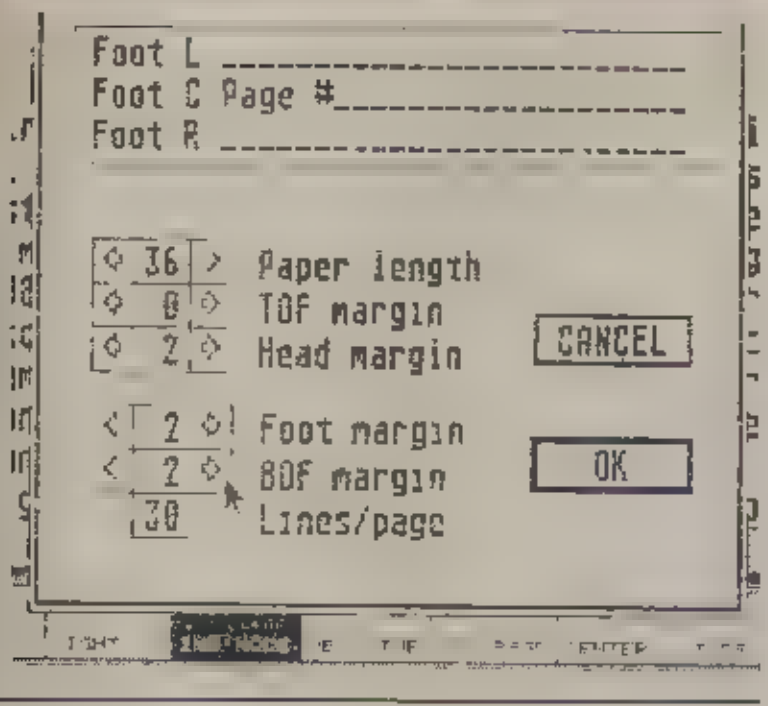
IZPIS 2

```
Vmesni struk  ta  ed n
{
    char * o  p  r                *  Ana ec na  eka  *
     WORD  t  e  nip                 kaza m  na ko nu Ar */
      *  e p  n  u                 * Ka  a  e  na  u  vnosa  *
    WORD   n  o  n                    v  a  k  a  e  *
    WORD   e  u                    *  ok v rd *
    WORD   ta  ust                    pr ravljavam a *
    WORD   e                       * On  n
    WORD   e  pok                        ok u  t *
    WORD   e  t  ureee             * de n  nd ob   a *
    WORD   e  k  n                        ja  na n ex  *
    WORD   e  ok en                * ob    na o eap  *
} TEDINFO
```

IZPIS 3

```
     /*************************************************************************
*****
     /* $ no ude

     /*************************** ******** ************************************
*****/
     $inc ude  geadefs.h
     $ nc ude  obdefs.h          * zda j sta dva     se segmenx */

     $ nc ude  vdebind.h         * GEMDOS XB OS B  ID *

     $ nc ude  pr nfvb.h         * LOCAL  EXTERN  VOID  BYTE  WORD      */
     $ n  ude  m d  .            *  /D */

     $inc ude  vdehvare          *  nt n pta n     =

      ******************
      * rs             *
      ************  ***

     $inc ude  dEcc  H           * from RSC =

     /*************************** ************************************/
     /* #define                                                      */
          ****** *        ******  * ****************

     /*************************************************************/ a
     /*  inc  ude                                                 */
     /* * * **** * *       *** * *  ******  ******* *

          *  bas       *

          * forward()

     de ar  v  f ma n  evn    *

          wm       *

     ax n  v  n  vo          )mm
     e  ero          a  a  do a d
```

```
39
41     ********* ********* ******* ***** ********
9    /* variab es                                  *
42     ******** * **** *** ******* **** ***********
43
44       ry Ar ay
45
46   *** ** ***** *** ***
47       MA N                  *
48     ****** ****** ********  *
49
50   void ma n
5
52
53       n    oke
54
55       houseke ping *
56
57       app   (
58       cke   * ro     ma  RE   ROL
59        *   ke
6          f rc  r ar          d/    ma  ne  (ha  *  a   ga
61         return
63
64       vdi_init()
65
66       rsrc_gaddr(0 TREE MENU &adrmenu)
67
68
69   /* display manu *
70
71       menu_bar  adrmenu  1
72
73   /* event  oop *
74
75       event_loop
76
77       gemand
78
79
80
81   **********
82     keyboard      menu  rend at on t hine
*****  *
83
84
85     WORD keymenu   2 =   0x011a MOU T          * ctr  q       nu    *
85                          0x1E00 MOA  r          *   t  t       u     *
87                          0x3300 WHELO           /* ctr  H       he    *
88                          0x5200 MAKOUT          /* HELP         about *
89
90
91     #define NULKYMENI   y sizof keymenu  e ze f keymenu 0
92
93   *****  ************
94   * EVENTLOOP       *
95   ******  ******** ***
96
97   void even  oop
98
99
100      do {
101
102        WORD msgbuf 7 d
103        WORD dummy=123
104        WORD ke y
105        WORD ommand mokey keycode
106        bOOL  ree
0            ma  Abo t ms  .            for desk menu. *
10
107        tree Ma
108        bje t  sbo r      %  d    frun
109        menu  t  ndrmen  MAdr  T e d e
110
111        grat mouse  ARRI W  LL
112        Mevn   = evn  nu    MI  TYp, MI MESAr                 ever  n    ereated
113
114                                                              * evnt  u   n
```



LIGHT SHOW ZA C-64

Muzika i slika iz vašeg kasetofona

ALEŠ LIKAR

Program je namenjen vizualnom akustičnom predstavljanju muzike, snimljene na magnetofonsku kasetu. Muziku možete slušati istovremeno »videti« na vašem televizoru. Snimak se reprodukuje sa commodoreovog kasetofona.

Glavni deo programa napisan je mašinskim jezikom, a započinje na adresi $COEE. Sledi skok na $CO-OO, gde se vektor IRQ postavi tako da pokazuje $CD12. Ovde započinje IRQ rutina za čitanje bitova koji dolaze iz kasetofona. Rutina čita bit 4 na adresi $DC0D (IRQ kontrolni registar u CIA 1). Što je broj nanizanih jedinica veći, veća je frekvencija signala. Izmerena frekvencija sprema se na lokaciju $4E. Istovremeno se, prema tome da li je nanizala 1 ili 0, uključuje ili isključuje zvučnik na televizoru, osim ako se to ne spreči iz bejzika. Tako se snimljeni signal može čuti, a ne samo videti, jako je kvalitet daleko od Hi-Fi. Rutina završava na $CO2B oslobađanjem registara i povratkom iz interapta (RTI).

Glavna rutina je na adresama $COOO – $C173. Skoku na $COOO sledi skok u izabrani potprogram. Izbor je napravljen u bejziku, tako da je na lokacije $COF2 i $COF3 pokvarenjem unesena početna adresa rutine. Tome sledi testiranje da li je pritisnut neki od tastera. Ako jeste, vektor IRQ se postavlja natrag i program se vraća u bejzik. U suprotnom slučaju, program opet skače u jedan od tri potprograma.

Prvi potprogram je ANALIZATOR SPEKTRA. Leži na adresama $CO4E – $CO88. Na $CO2C – $CO4D sprema se položaj kazaljke. Ima je za svaku od frekvencija. U svakom prolasku kroz program najpre se skrate dužine svih linija, ukoliko već nisu bile minimalne. Nakon toga se u liniju, zapisanoj na $4F, linija produži za tri znaka. Postave se još i kazaljke u privremenoj memoriji na ekranu, a zatim sledi povratak u glavni program.

Drugi potprogram je VU – metar (frekvencija signala je predstavljena na principu VU – metra). Najpre se u programu izbrišu potrebne linije, a zatim se u njih nacrta onoliko znakova koliko je zapisano na lokaciji $4E. Karakteristika tog potprograma je da se sam menja nakon što nacrta gornji deo kazaljke, ke promeni kod znaka u instrukciji LDA # KODA i to upravo za donji deo kazaljke.

Treći program je Light-show. Početak mu je na adresi $CAF, a kraj na $COED (iako je stvarni početak na $C10D). Tamo se nalazi rutina koja vrednost iz lokacija $C175 – $C55D prenese na ekran. Na tim lokacijama spremljena je slika tri »sijalice« light-showa. Upotrebljen je način proširene pozadine (extended background mode). To znači da pozadinska znakova može da bude u tri boja. Umesto inverznih znakova koje dobijamo tasterom SHIFT znaci se ispisuju drugom bojom pozadine. Na taj način slika je stalno na ekranu, samo što je ne vidimo. Pokvarenjem boja na lokacija 53282, 53283, 53284 možemo da osvetlimo pojedine »sijalice«. Na početku potprogram testira vrednost frekvencije na lokaciji $4E i s obzirom na visinu frekvencije upali jednu od »sijalica«.

U mašinskom programu su još rutina za prenos znakova u ROM na 12288 (zbog sibilanata) i rutina za prenos ekrana na memorijske lokacije $C175 – $C55D. U programu u bejziku važan je samo još EDITOR. Ukoliko vam se trenutna slika light-showa ne sviđa, možete tu sliku uz pomoć editora da zamenite bez ikakvih poteškoća. Ostalak programa u bejziku namenjen je »kozmetici« – određivanju boja, crtanju ekrana itd.

Verovatno mnogi od vas neće biti zadovoljni kvalitetom tona dobijenog softverskim rešenjem. Zato sam se prisetio jednostavnog hardverskog rešenja: kontakti 1 na serijskom portu povežite preko otpornika s kontaktom 5 na priključku AUDIO/VIDEO. Verovatno ste već ustanovili šta će se dogoditi. Na SERIAL SRQIN pojaviće se podaci iz kasete koja vodimo na AUDIO IN iz spoljnog izvora. Rezultat je znatno bolji, ton. Zato nas u [illegible] 2030 programa upita da [illegible] taj spoj, napravljen. Ja sam upotrebio otpornik od 100 Koma. Možda bi ta veza mogla da se napravi bez otpornika, ali ja radije nisam rizikovao.

LEGENDA

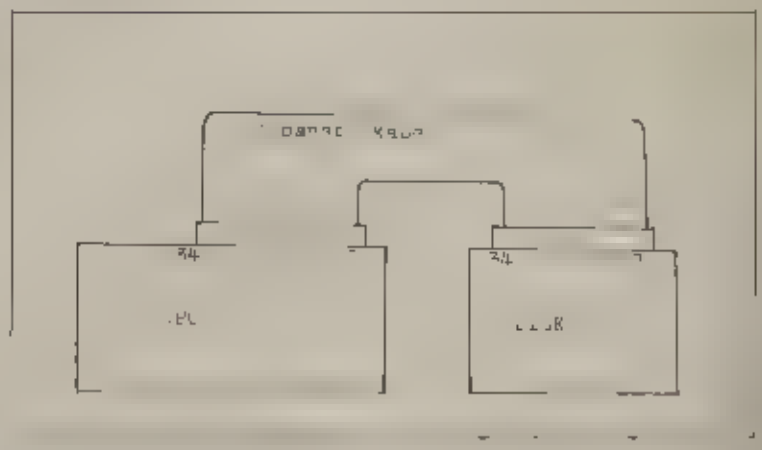
konac	**kraj**
tvoja odlučitev	**tvoja odluka**
imaš upor 100K vključen	**da li je otpornik od 100K uključen**
žarnica	**sijalica**
briše točko	**briše tačku**
premikanje	**pomeranje**
spomin	**memorija**
vse črke in številke	**sve brojke i slova**
strojni	**mašinski**
napeka v DATA	**greška u DATA**

```
  0 REM ******** LIGHT SHOW  (C) ALES 1985
  1 PRINT"■■SAMO TRENUTEK ....." GOSUB 20000

  5 POKE53280,0:POKE53281,0:POKE646,7
  6 POKE49188,212 POKE192,1:POKE1,55
 10 PRINT"■ ■■ ■  ■■ ■ ■■▼  ▀■ ■■ ■  ■ ■ ■■
    NAPISAL ALE@  1985"
 20 PRINT" ■■ ■    ■■ ■    ■■ ■  ■ ■  ■■ ■"
 30 PPINT" ■■ ■  ■■ ■ ■■ ■    ■■ ■  ■ ■  ■■ ■"

 40 PRINT" ■■ ■  ■■ ■ ■■ ■    ■■ ■  ■ ■  ■■ ■"

 50 PRINT" ■■ ■  ■■ ■ ■■ ■ ■  ■ ■■    ■  ■■ ■
    ▄▄▄
```

```
      30,12,32,12,229,169,32,145
20041 DATA209,220,46,192,202,16,238,166,78,224,2
      4,48,2,162,24,168,46,192,192
20042 DATA56,6,23,32,12,229,169,65,200,254,46,1
      92,145,209,200,254,46,192,145
20043 DATA209,200,254,46,192,145,209,96,162,2,32
      ,53,192,202,208,250,160,0
20044 DATA169,2,32,12,229,169,233,145,209,169,35
      ,145,192,202,208,241,169
20045 DATA0,3,141,153,192,200,196,78,48,229,96,1
      66,76,240,46,224,9,48,12,224
20046 DATA16,6,16,169,5,160,35,32,211,192,96,16
      ,160,34,32,211,192,96,169
20047 DATA6,160,36,32,211,192,96,153,0,208,32,32
      ,192,169,0,153,0,208,32,226
20048 DATA192,96,162,0,189,0,0,157,0,0,202,208,2
      47,96,3,0,192,32,255,255,174
20049 DATA1,3,0,224,255,240,243,120,169,66,141,5
      ,192,169,234,160,49,141,21
20050 DATA3,160,20,3,88,96,32,19,158,76,238,192,
      169,234,160,117,133,96,132
20051 DATA95,169,197,160,94,133,91,132,90,169,7,
      160,234,133,88,132,88,76,191
20052 DATA16,169,4,160,0,133,96,132,95,169,7,16
      0,234,169,91,132,90,169,197
20053 DATA160,94,133,89,132,88,76,191,163,120,16
      9,91,133,1,169,208,160,0,133
20054 DATA96,32,95,169,224,160,1,133,91,132,90,
      165,64,60,1,133,89,132,88
20055 DATA32,91,163,169,55,133,1,88,169,29,141,
      64,208,96,0,32,32,32,32,32
20056 DATA160,96,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,
      32,96,32,32,32,32,32,32
20057 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
      ,32,32,32,32,32,32,160
20058 DATA32,224,224,224,224,224,224,32,224,224,
      96,224,224,224,32,224,224,224
20059 DATA224,224,32,160,32,32,32,32,32,32,32,32
      ,32,32,32,32,32,32,32,32
20060 DATA32,224,32,32,224,224,32,32,224,224,224
      ,96,224,224,224,32,32,224,224
20061 DATA32,32,224,32,32,32,32,32,32,32,32,32,
      32,32,32,32,32,32,32,224
20062 DATA32,224,32,224,32,32,32,32,32,32,32,32,
      96,224,224,224,224,32,224,224
20063 DATA32,224,32,224,32,32,32,32,32,32,32,32,
      32,32,32,32,32,32,32,32
20064 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
      ,32,32,224,32,32,224,224,32
20065 DATA32,224,224,224,96,224,224,224,32,32,32
      ,224,32,32,224,32,32,32,32
20066 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
      ,32,160,32,224,224,224,224
20067 DATA224,224,32,224,224,96,224,224,32,224,2
      24,224,224,224,224,32,160,32
20068 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
      ,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20069 DATA32,32,32,32,32,96,32,32,32,32,32,32,32
      ,32,32,32,32,1,12,5,0,32,49
20070 DATA57,56,53
20100 I=1372:FORI=49152TO50524:READA:POKEI,A:V=V
      +A
20110 T$=RIGHT$(STR$(T),4):FORJ=4TOLEN(T$)STEP-1
      :T$=" "+T$:NEXT:PRINT "<CLR>"T$
20120 T=T-1:NEXT:IFV<>137725THEN PRINT"<RVS>NAPAKA V
      DATA !!":END
21000 SYS49481
21014 READ B:IF B=-1 THEN RETURN
21015 FORI=0TO7
21016 READ A:POKE 12288+B*8+I,A
21017 NEXT:GOTO 21014
21018 DATA27,60,0,60,102,96,102,60,0
21019 DATA0,60,0,62,96,60,6,124,0
21020 DATA29,60,0,126,12,24,48,126,0
21021 DATA65,192,240,254,255,255,254,240,192
21022 DATA-1
```

DRUGI DISK POGON ZA AMSTRAD

Nema oklevanja za ozbiljne korisnike



IVICA PRANJIĆ

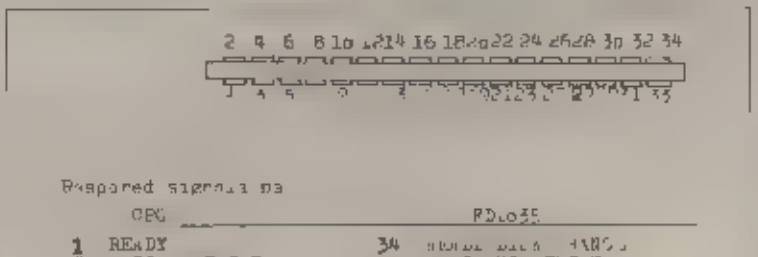
U posljednje vrijeme mogu se nabaviti jeftini uređaji za pokretanje disketa. To je razlog da razmišljate o priključku drugoga disketnog pogona na svoje računalo. Ako imate »Amstrad« ne postavlja se pitanje ugradnje disketnog pogona jer je za ozbiljniju upotrebu ovog računala drugi disketni pogon neizbježan. Priključkom drugog diska mnogo se može povećati efektivnost rada. Međutim, mnogi korisnici računala ne znaju kako postupati s elektronikom pa to postaje prirodna zapreka za priključak drugoga disketnog pogona. Treba znati da postoji gotov drugi disk ko, se priključi na vaše računalo.

Za one koji se razumiju u elektroniku mogućnost uštede su vrlo velike, jer mogu sami izgraditi određene dijelove, potrebne za pogon drugog diska.

Ako planirate priključiti drugi disk na postojeći kontroler potrebno je da znate koje podatke mora imati bilo kakav drugi disketni pogon. Priključna shema drugog diska pokazuje da svi vodovi koji su izvedeni odgovaraju za drugi disk (34-polna priključnica na stražnjoj strani računala) prema standardu za disketne uređaje tzv. »Shugart Bus« (sl. 1). Zato je načelno moguće da se svi uređaji za pokretanje diskete, koji imaju takve priključne vodove priključe na Amstrad računala. Još se mora voditi računa o tome da STEP RATE TIME diska bude što manji. U DOS-u (sistemu za rad diskete), dijelu računala koji je odgovoran za baratanje disketama, nakon uključivanja postoje vrijednosti od oko 12 milisekundi za Step Rate Time, tj. vrijeme koje je potrebno glavi diska za transport s jednog kanala na idući. Ako je SRT kod vaše diskete ispod ove vrijednosti, preporučljivo je izvjesno da će disk dobro raditi. Ako nije, mora se izvršiti podešavanje. To se postiže pod CP/M, programom SETUP.COM pod AMSDOS-om se malim pomoćnim programom moraju spravno podesiti zadane vrijednosti. Osim toga treba biti siguran da disketni pogon emitira signal »READY« na računalo, jer kontroler ga ispituje i upotrebljava za praviljanje. Ako nije tako taj problem se može riješiti i pomoću mosta u računalu, preko kojega se signal READY umjetno proizvodi u računalu, te ništa više ne ometa rad takvog diska.

Kod disketnih pogona razlikujemo disketne pogone s jednostrukom i dvostrukom gustoćom pisanja (jednostruka ili dvostruka gustoća). To znači da disk s dvostrukom gustoćom pisanja može primiti dva puta više podataka nego disk s jednostrukom gustoćom pisanja, jer površina za pisanje umjesto 40 kanala ima 80 kanala. To daje dvostruki kapacitet diskete.

Slika 1. Pogled sa zadnje strane na konektor za drugi disk



Raspored signala na

CPC		FDD35	
1	READY	34	[illegible]
3	[illegible]	32	[illegible]
5	READ DATA	30	READ DATA
7	WRITE PROTECT	28	WRITE PROTECT
9	TRACK 0	26	TRACK 0
11	WRITE GATE	24	WRITE GATE
13	WRITE DATA	22	WRITE DATA
15	STEP	20	STEP
17	DIRECTIONSELECT	18	DIRECTION SELECT
19	MOTOR ON	16	MOTOR ON
21	N/C	14	DRIVE SELECT 2
23	DRIVE SELECT	12	DRIVE SELECT 1
25	N/C	10	DRIVE SELECT 0
27	INDEX	8	INDEX
29	N/C	6	DRIVE SELECT 3
31	N/C	4	[illegible]
33	N/C	2	SPARE
2	GND	33	GND
4	GND	31	GND
6	GND	29	GND
8	GND	27	GND
10	GND	25	GND
12	GND	23	GND
14	GND	21	GND
16	GND	19	GND
18	GND	17	GND
20	GND	15	GND
22	GND	13	GND
24	GND	11	GND
26	GND	9	GND
28	GND	7	GND
30	GND	5	GND
32	GND	3	GND
34	GND	1	GND

Slika 2

Za naše zahtjeve su disketni pogoni s jednostrukom gustoćom dovoljni, jer DOS ne dopušta više od 40 kanala. Iz istog razloga dovoljan je samo jednostrani disketni pogon.

Što je potrebno osim disketnog pogona?

1 uređaj za pokretanje diskete (Shugart bus)

1 mrežni dio (5/12 V)

1 utikač za floppy

1 priključni kabel (floppy - računalo)

110 cm četvoropolni kabel

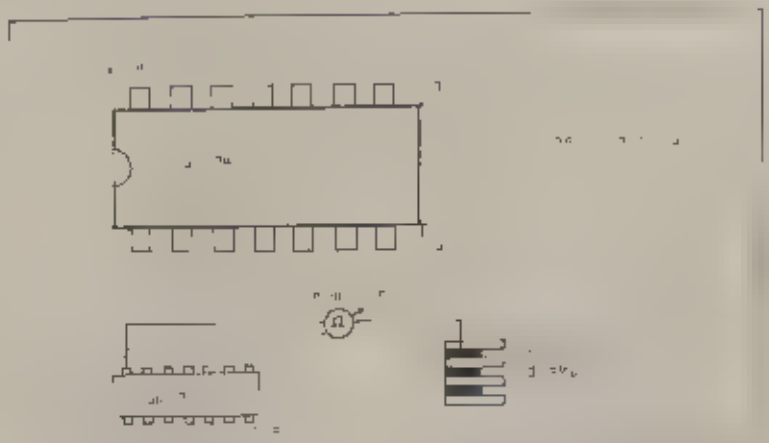
1 kućište za floppy

Ovo uputstvo važi načelno za sve sisteme disketnih pogona, ali je sprobano s disketnim pogonom NEC FD1035. Pretpostavlja se da imate Shugart Bus. Jedino još trebalo znati dimenzije mrežnog dijela koji se mora upotrijebiti. Razlikuju se kod pojedinačnih disketnih pogona. Disketni pogon 5.25" zahtjeva mrežni dio većih dimenzija što je razumljivo kada disketa ima veću masu za pokretanje. Razlikuju se i utični spojevi za napajanje strujom priključak na računalo. Za svaki upotrebljeni disketni pogon moraju se upotrijebiti različiti utični spojevi. Utični spojevi za disketne pogone Amstrad 3" i 3,5" se ne razlikuju tako da se kod priključka 3,5" floppya može upotrijebiti originalni Amstradov priključni kabel.

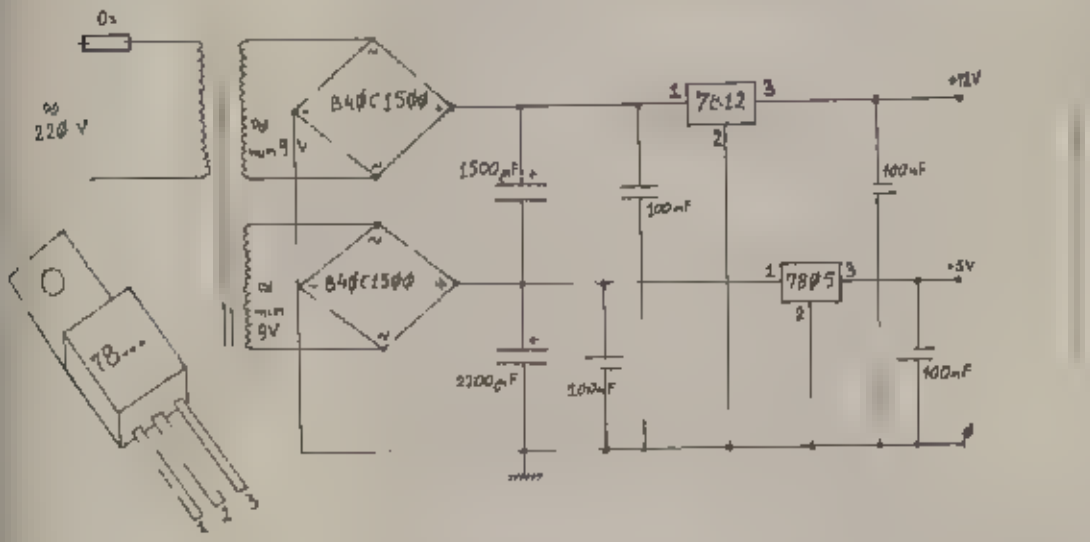
Potrebno je utvrditi koji priključci napajanja se moraju spojiti s +12 V koji s masom i koji s +5 V. Za to je potreban univerzalni instrument s Ohm područjem (npr. UNIMER 1). Priključak mase disketnog pogona mogu se lako pronaći tako da se jedan vršak mjernog instrumenta drži na šasiji disketnog pogona a drugim vrškom se opipavaju 4 priključne točke napajanja strujom. Ondje gdje nema otpora, spoj je mase napajanja strujom. Na te točke se kasnije priključi masa napajanja. Lako se pronađe i priključak od +5 V. Na štampanoj ploči za upravljačkom jedinicom disketnog pogona nalazi se više integriranih krugova s oznakama koje počinju slovima SN (slika 4). Na priključku 7 ovih IK od 14 izvoda odnosno izvodu 8 kod IK sa 16 izvoda uvijek je masa, dok je na izvodu 14 odn. 16 napon od +5 V. Ako se npr. između izvoda 14 priključka za napajanje struje ne ustanovi otpor može se smatrati da je pronađen priključak od +5 V disketnog pogona. Priključak od +12 V je tada preostali priključak jer su u pravilu 2 priključka utikača spojena na masu. Takvi priključci treba da se spoje pomoću 4-žilnog kabla s pripadajućim priključcima mrežnog dijela. Ako se pomoću spojnog kabla disketni pogon priključi na računalo drugi disk je spreman za rad pod preduvjetom da se mrežni dio napaja sa 220 V. Za takav provizorni test trebalo bi provjeriti da li se disk može slobodno pomicati (donja strana). Pri pozivu drugog diska naredbom lib trebalo bi da pokazuje reakcije, npr. trebalo

...duse upali motor, svijetle žaru... ...e izrađene na disketnom po... ...tacu si. Ako nije tako vjero... ...mo nije ispravno postavljen ...ksi na upravljačko polo ci di... ...elnog pogona. Tim mostom se ...jenjava rad pogona kao B C ...Most bi trebalo da bude po... ...ven tako da naš pogon reagi... ...ao pogon B

Nakon toga se može d sketn... ...kon mon rat u kuć šte. Kuć... ...ta u pravi u već imaju odgovarajuće ...vrste provrte tako da se montaža ...sketnog pogona ogran čuje na ...pričvršćenje diska na kućište vij...



Slika 4



Slika 3

...ima. Ako se mrežni dio diska ...građuje u kućište predviđen su ...provrti za mrežni dio. Budući da ...ina kućišta u pravi u vrlo ...ničena, preporučuje se da se ...štampana pločica mrežnog dijela ...štita podlaganjem izolacionog ...erijala (pertinaks ploče i sl.) ...d kućišta. Mrežni kabel treba vo... ...dil prema van, a zaštitni vod č... ...ože spojiti s kućištem diska. Na... ...kon toga se priključni kabel za na... ...janje struje za +12 odn. +5 V ...om čemu treba voditi računa o ...nje da bude ispravan priključak ...pojedinačnih napona. Zatim se ...priključni kabel računala natakne ...a 34-polni priključak koji postoji ...a disku te se kabel vodi kroz ...anu na stražnjoj strani kućišta ...drugi disk je spreman za rad.

Za izradu kabela za računalo (spojnog kabela) potreban je 34-polni plosnati kabel duljine oko 30 cm, potrebni su još utikač za priključak na računalo odn. floppy kontroler i prikladan utikač za disketni pogon.

Za 3" pogone kao i 3.5" pogone potrebne su većinom 34-polne priključnice. Za 5,25" pogone upotrebljavaju se 34-polni utikači "card-edge". Često se razlikuju i utikači za napajanje struje za 3.5" i 5.25" diskove. Oba su 4-polna, ali utikač za 5,25" disk je znatno veći. Na računalu je potreban 34-polni utikač. Svi ti utikači se moraju nabaviti u jednoj, zvedbi, jer se pri svakoj brzini prenošenja podataka već nalazimo u području visokih frekvencija te loši prijelazi na mjestu lemljenja mogu uzrokovati pogrešnu funkciju. Osim toga, ne bi se mi preporučio plosnati tračni kabel smio prekomjerno opterećivati, npr. prelamanjem. itd. Da bi se na „Amstradu" ispravno mogao priključiti drugi disk trebalo bi također znati da svi vodovi Shugart busa na Amstrad računalu moraju biti jednaki za priključak drugog disketnog pogona (spojna shema priručnik za računalo). To treba uzeti u obzir pri izradi kabela. Dakle, priključci između računala i diska moraju biti jednaki tj. strana kabela, koja na računalu ide lijevo, ide desno vodi na lijevu stranu diska i obratno (slika 2). Nakon što se kabel pravilno položi u udubljenja između obje polovice utikača koji služe za vođenje kabela, one se pritisnu rukom i zatim stisnu u stezaču. Plosnati tračni kabel bi trebao da što manje viri, jer načelno postoji opasnost da se pokidopcem kućišta uzrokuje kratki spoj.

Preko osigurača se vodi struja u transformator. Na izlazu transformatora na raspolaganju je 2–9 V izmjeničnog napona koji se u mrežnom ispravljaču pretvara u istosmjernu struju. Slijedeći kondenzatori filtriraju istosmjerni napon koji dolazi na dva regulatora napona koji osiguravaju konstantni izlazni napon od +5 odn. +12 V. Kondenzatori od 100 nF na ulazu i izlazu regulatora napona sprečavaju oscilacije regulatora napona. Nužan je zasebni mrežni dio za napajanje strujom diskretnog pogona jer napajanje struje ugrađeno u monitoru nije predviđeno za priključak drugog diska. Pri konstrukciji treba raditi računa da se regulator napona dovoljno hladi jer on ima u integrirani zaštitni krug koji pri visokim temperaturama iskapčava regulator tada disk više ne radi. Najbolje je da se regulator pričvrsti na kućište gdje je smješten disk on se upotrebljava tako da odvodi toplinu nastalu pri radu. Kod nekih gotovih kućišta za ovu vrstu odvođenja topline već su predviđeni provrti.

Potrebni dijelovi za mrežni dio:

1 transformator (primar 220 V sek. 2–9 V po 0.5–0.8 A (po 2A,
2 ispravljača B40C1500 (B40C3200)
1 elektrolitski kondenzator 2200 mikrofarada (16 V (4700µF 16V)
1 elektrolitski kondenzator 1500 mikrofarada 16 V (2200µF 16V)
4 kondenzatora 100 nF
1 regulator napona µA 7812
1 regulator napona UA 7805

Za dimenzioniranje sastavnih dijelova ove vrijednosti su minimalne vrijednosti. Eventualno viši izlazni napon transformatora ne bi smio prekoračiti 2–10 V, jer se tada regulatori napona opterećuju s nedopustivo visokim ulaznim naponom (maks. dopustivi ulazni napon 30 V). Budući da se na µA 7812 naponi na oba elektrolitska kondenzatora zbrajaju on bi se pri višem izlaznom naponu transformatora već opteretio nedopustivo visokim naponom. Osim toga, pri povećanju ulaznog napona povećava se toplina koja se mora odvesti potrebno je bolje hlađenje. Također se moraju promijeniti elektrolitski kondenzatori i sklopni, kondenzatori s većim probojnim naponom jer je napon na njima oko 50% veći od izlaznog napona transformatora. Pri izlaznom naponu od 2–10 V tako se dobiva oko 15 V na kondenzatorima, zato bi trebalo da budu barem do ovog napona. Mrežni dio se može izvesti npr. na univerzalnoj, štampanoj pločici.

Literatura: CPC Schneider International
NEC FDD 035 Manual
Amstrad CPC6128 User instructions

RAZMENA

Oglasi u ovoj rubrici su besplatni. Pošaljite ih na imenom, prezimenom i punom adresom. Bez tih podataka vaš oglas neće biti prihvaćen. Prima, u kojima se ponuđa prodaja, bilo kakva novčana nakanda ili razmena programa za kasete, bacamo u koš. Skraćenice znače: I = igre, NI = nove igre, NNI = najnovije igre, P = programi, NP = novi programi, NNP = najnoviji programi, U = uslužni, L = literatura.

DŽEPNO VIDEO IGRL menjam za bilo šta za C 16. Dalibor Atanasija, Trg žrtava fašizma 8 41211 Zaprešić, (041) 700-306

C 16/ 16+4 50 P za ispravnu palicu commodore ili quickshot. Saud Aščić Birčanska 20, 75000 Tuzla

SPECTRUM: NNI, u Vlado Banda, Proudbova 7 a 030 Novi Zagreb, (041) 628-756

SPECTRUM 20 kaseta P menjam za P za enterprise 64/128 ili mephisto PC 64. Nenad Bo sat A. Butorac 30. 52000 Pula, (052) 20-209

SPECTRUM 10 P po želji za Wham. Gregori Bolušić Katuna 63-a, 52220 Labin

BYTE za br. 1/86, 5/86 dajem najnovije brojeve Janoš Boldižar R. Pinkija 1 21000 Novi Sad (021) 36-832

C 64: P za građevinarstvo, statiku, arhitekturu Janez Brunčić Cankarjeva 2 69250 Gor. Radgona

UPUTSTVA za CPC 6128, DMP 3000, CPC 464 na njemačkom menjam za isto na engleskom. Slobodan Cvetić, Stevana Filipovića 26, (011) 62-730

MOJ MIKRO za br. 1 i 2 1986 dajem Računare 18/20 Rade Čatović, Boka Kotorska, 85338 Morinj

ATARI 800 XL: P. Zoran Ćirić Kozaračka 149 a 80000 Subotica

ATARI 800 XL: P. Predrag Dimitrijević, Sv. Marka 4/4, 19350 Knjaževac (019) 72-586

SPECTRUM: nov interfejs sa mini-ROM menjam za nov interfejs kempston. Aleksandar Drinovšek, Jole Ribara 45/15, 38220 Titova Mitrovica (028) 21-128

SPECTRUM u besmrtne NI. Oraz 132 za microdrive. Dimitrije Geskovski, Bul. Jane Sandanski 19/1/14, 91000 Skopje, (091) 415-620

C 64: P i Samo Granda, Jocova ulica 20, 62000 Maribor (062) 36-763

C 64: NNP u. Milan Gugleta, Šumadijska 5, 25000 Sombor, (025) 24-295

C 64: NNI za u ll Komodorov kasetofon. Vedran Hasanagić, M. Cvitkovića 20/a, 71000 Sarajevo 8 649-099

C 128: za 1 disketu P za modus 128 ll CP/M dajem disketu P za C 64 ll 20-40 kasetnih P za C 64. Aleksandar Hercog, Požeška 64, 1030 Beograd (011) 542-258

DIGITRON debljine 2 cm, na solarnu energiju sa 8-dig. crnim kompjuterske zapise Moj mikro, Računari i dr. 2 kasete TDK SA, SA-X menjam za džepni računar. Aleksandar Ilić Prva pruga 3/33, 1070 Novi Beograd

CPC 464: NNP za strane časopise ili NNI. Dino Isanović Birčanska 20, 75000 Tuzla

SPECTRUM P. i. također za očuvane šamove MM. Dražen Novšević, Vj. 6, SUK-a 6, 54000 Osijek (054) 45-991

C 64: za nov RF kabl od kompjutera do televizora dajem postere iz Brava. Ilmenka od prvaka. Vladan Jankovć, Trg bratstva i jedinstva 9/3, 12208 Kostolac, (012) 71 275

C 64 NI, NNI, u časopisi Moj mikro, Svet kompjutera i dr. Dragan Jeremić, Ul. 3. oktobar 292/3, 37000 Kruševac

C 64: D NI i L za Easy Script ili VC Easy Script, Monitor 49 Sa. o nek assembler. Siniša Jevrić Save Kovačevića 12, 54302 Knežević

C 16/116/+4: NNP također za . u. Veliki broj poukova za bezbroj života. Predrag Jordanović Sinđelićeva P. + 13/63, 37000 Kruševac, (037) 28-[illegible]

CPC 464: NNP za NNP ll za naše strane časopise. Zoran Jovanović Ul. 9 srpnja 21 a 21 Zaprešić

SPECTRUM: za P ll Trend dajem značke ili stripove. Adnan Kadragić, JNA 1 86320 Ljubuški, (088) 873-105

C 64: NNI za poduzavanje mašinskog programiranja. Za poke za besmrtnost za Druid dajem druge poke. Aleksandar Kamenković Bulevar Lenjina 15/7, 070 Novi Beograd (011) 149-43.

SPECTRUM: ispravnu, 2 godine staru tvorničku tastaturu u dar za 3 kasete NNI. Aleš Kocijelić Polička 9 6, 1 [illegible] ljubljana (061) 40-759

SPECTRUM 48 K menjam i štampač za C 64. Bogomir Košt. Leningrajska 32, 62000 Maribor

C 64: NNI Lale Krivačević, Trg E. Kardelja 56, 8 000 Titograd, (081) 15-827

SPECTRUM: 0 NP za Rebel Star 2 za igrača. [illegible] Budaka 4, 41000 Zagreb

ATARI 800 XL: NI. Ivan Ožeta vivodinska 24 41000 Zagreb.

ATARI ST: P. i. Žvonimir Makovec (062) 714-

C 64: NNP a. . Jaroslav Marčok Comba ova 79, 2 . . K sač

C 64: . . Snivanje kluba Milan Margeta 67 ula. 18, 74450 Bosanski Brod, (074) 865-802.

SPECTRUM: NNI, u za . . u Hrvoje Majić V. Nazora 21, 42240 Ivanec, (042) 76-925.

C 64: za osigurač transformatora (250 V, 60 mA). Dajem Zepnu vrlo igru ll 90-min. inu kasetu. UK u vornićnom pakovanju. Dejan Mar senić, Ul. 25. maja 9, 62250 Ptuj.

SPECTRUM: po 90 NP na vašim kazetama za očuvane knjige Spektrum priručnik. M. M. Vu nalin, Apollo 14, 0 NP na vaš kazet za očuvano uputstvo za Devpac i druge Hisoftove. Svetozara 6, 55300 Slavonska Požega, (055) 72-070

SPECTRUM: P. Vedran Ručević, Leskovarova 13, 4 000 Zagreb (041) 226-245

C 64: NNI njemačka uputstva za računar kasetofon menjam za bilo koju pomoć u igranju. Krešimir Škokić Vankina 4, 4 000 Zagreb, (041) 626-656.

C 64: . Tomislav Šuker Frankopanska 2, 56221 Nu. ar, (056) . . 5

C 64: NNP u. Stevo Vasiljević, Bulevar Lenjina 45/b, 8 000 Titograd, (086) 51-290

ATARI 800 XL sa kasetofonom garancijom menjam za C 64 sa kasetofonom. Vedi Petar Berdan 1, 21215 Temerin

ATARI 800 XL: P. Tomislav Vlčković Doverska 9, 58000 Split, (056) 552-688.

C 64/128: 3060 P za kasetofon + disk. Miloš Životi Kolovare 25, 5 000 Zadar, (057) 22-5

VC 20, C 64: P. poukova u Blank. Žvajker Maestrova 28, 62000 Maribor (062) 26-220

NOVE CENE MALIH OGLASA

Male oglase primamo isključivo poštom, na adresu ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana. Biće objavljeni samo oni oglasi koje primamo do zaključno 10. u mesecu pre izlaska novog broja.

- **Cene malih oglasa**

do 10 reči 2 000 din
– svaka dodatna reč 150 din

Istaknuti mali oglasi (okviren):

1/10 (u cm visine u jednom stupcu oko 15 reči) 2 800 din (samo slovensko ili srpskohrvatsko izdanje) 3 600 din (oba izdanja).

Zaštitni znak (ai ka, fotografija) obračunava se isto po visini.

- **Oblik malih oglasov**

Tekstove ispravke primerom usled nečitljivog kvaliteta i jezičnih problema, ne objavljujemo. Oglase također više ne primamo telefonom.

– Izuzetno ćemo objaviti estetski izrađene oglase, sastavljene od kvalitetnih grafičkih elemenata (letrasat itd.), ali moraju da budu u obe jezičke varijante (na slovenačkom i srpskohrvatskom jeziku) ili u obliku koji ne iziskuje jezičke izmene.

- **Druge uputstva**

– Za verodostojnost oglasa odgovara isključivo oglašivači. Žalbe ne šaljite redakciji, već sudovima.

– Obavezno navesti rubriku u kojoj oglas treba da bude objavljen (Sinclair, Commodore, itd.).

– Telefonska i druge intervencije posle desetog u mesecu ne možemo da uzimamo u obzir.

Prednost pri objavi imaju plaćeni mali oglasi.

C 64: P 50–60 P na mojim kasetama za Platine ili Giga CAD na vašoj disketi. Robert Matijević, Vinogradska 68, 55310 Platičevica.

SPECTRUM 48 K, 24 kasete (Sony, TDK) za NNP nov joystick u menjam za atari 800 XL sa joystickom. Zaviša Matković u Stipe Grgica 32, 24000 Subotica.

SPECTRUM 48 K, C/B televizor Philipsov kasetofon, Kempstonov interfejs, džojstik quickshot, 9 originalnih kaseta, 200 P menjam za amstrad CPC 464 sa zelenim monitorom. Dušan Milosavljević, Pralivačka 93, 11211 Borča, (011) 721-546.

CPC 464, NI, NNI, također za P. Andrej Mrzel, 61 282 Sava pri Litiji 7 b

C 64: NI. Po 2 za Knight Games, World Games, Pub Games, po 10 i za Summer Games I, II. Beach-Head II. Vladimir Mutavčžić, Petra Matovića 163, 81000 Titograd.

C 64: NNI za NNP ili Moj mikro, druge časopise. Mirela Mladen Novak, Puškarićeva 11 b, 41 030 Zagreb-Zagreb

GALAKSIJA, komplet (tastaturu, ili ploču, modulator) kvar upute za samogradnju, menjam za kazetofon ili drugu periferiju za atari 800 XL (može neispravno). Damir Petrinec, Anina 19, 4 000 Zagreb.

SPECTRUM: P. Branko Petrović, Borisa Kidriča, 24300 Apatin-Jelovac

C 64: NNP knjige, romane, stripove, LP ploče menjam za polovan ZX 81 (1 K). Aleksandar Radić, Tina Ujevića 3/II, 78000 Banja Luka.

ATARI 130: periferiju menjam za CPC 6128, modulator. Blaž Rodič, tel. (068) 22-38, posle podne. (Adresa poznata redakciji.)

SINCLAIR

SPECTRUM. SPECTRUM. SPECTRUM. SPECTRUM. SPECTRUM BACK TO THE FUTURE vidi u 48 Komplet 32 Bomb Jack 2 Fist 2, Mad Max, Asterix, Vie Ar 2, Uchi Mata. Komplet 33 Goonies, Desactivators, Ball Fight, Room 10, Hard Ball, Street Hawk. Katalog besplatan!! S. S. Software, (011) 162-267, 458-709 1-12

YU SMASH C-64 – samo najnoviji najbolji hit kompleti. Cijena kompleta + kaseta = 1400 din. Sve je snimljeno Turbom 250 (besplatan), superbrza isporuka, plaćanje pouzećem. Dokaz kvaliteta za 3 mjeseca rada, nemam reklamacije. Komplet Smash 1: Fire Lord, Hypa Bold, Legend of Cage, Magnum Force, Open See, Sky Runner, Terra Questa, World Two. Nec ase Don, Eylons 2, Scooby Doo – New.., Erebus, Tarzan, Flash Gordon, Conan. New! Komplet Smash 2: Fearless Fredis, Glider Rider, Merhe Melodija, Sigma Seven, Xeno, Kayleth, Highangar II, Panther, Sonnet, Avengal, Inoredible, Z.t.J.B., Frums, Balakon, Raidar, Defcom. Pojedinačno 90 din, 100% besplatan katalog ilustriran. Damir Sabor L. Kralja 11, 42300 Čakovec, telefon (042) 812-575. 1-122

RR SOFT već 4 godine poznat na domaćem softverskom tržištu. Nove pokretačke snage obaveštavaju da raspolažemo najvećim izborom najnovijih programa. Programi za rad sa disketnom jedinicom. RR Soft 61 000 Ljubljana, Vožarski pot 3

PUFFI SOFTWARE – Prvi se puf javljam za spectrum 48K nudim vam velik izbor raznih programa, većinom najnovijih. Komplet sastoji od 16 programa koje možete kopirati sami birati iz kataloga. Cena kompleta iznosi 1800 din + kaseta + PTT. Zainteresirani neka pošalju sliku na kojoj se nalazi Snjeguljica. Šalju se besplatan Spektrum. Ivšić 65000 Nova Gorica, Erjavčeva 5 29

SCREEN EDITOR – jedini pravi edit. A ZX. Izvrstan. Naručite od autora. ZIP za INTEGER BASIC. Nema ograničenja od spectruma 16K nadalje. Uputstvo 20 din. Kaseta + poštarina 80 din. Kompletna uputstva za programe. Vladimir Kostić 11000 Beograd, Varvarinska 36, telefon (011) 400-823. 1-162

RAINBOW SOFTWARE nudi samo najnovije programe. Najnovije igre se kopiraju potpuno besplatan! Snimamo isključivo na vaše kazete. Javite se na adresu: Rainbow Software, 41000 Zagreb, Kraljevića 20. Ili na telefon (041) 31-595 1-48

OLDTIMER SOFT

OLDTIMER SOFT – Svi spectrum programi. Najjeftiniji i najkompletniji na području Jugoslavije. Uvijek primamo brza spektrumska. Besplatan katalog svakodnevno na telefon (011) 436-37 od 8-5 sati. Miroslav Radosavljević 11000 Beograd, Braće Nedića 2 8

DIREKTNO IZ SPECTRUMA – Komplet 8: Druidium, Galvan, Mad Max, Jail Break, Bomb Scare, Wai, Custard Kid, Asterix, Druid, Great Escape, Starglider, Hardball. Komplet + kaseta + PTT = 1300 din. Kaj Soft, 54000 Osijek, Dilska 20 14lj

SPECTRUM HITOVI 86 – New Generation Software je za vas pripremio 3 kompleta najboljih igara u 86 godini. To su: Commando, Mikie, Yabba, Dan Dare 2, Bounder, Jack the Ripper, Zorro, Saboteur, Gribbler. Svaki komplet sadrži opširna uputstva na našem jeziku za svaku igru. Ova bisere cete dobiti za samo 800 din. + kaseta po jednom kompletu. Miroslav Petrović, 11000 Beograd, II Zaplanjska 3, telefon (011) 412-420

SAMOSOFT NUDI STARIJE (Elite, Saboteur) novije igre. Piracy, Gyrussi igre druge. Cene se kreću između 100 – 150 din. Samo Granda, 62000 Maribor, Jocova 20, telefon (062) 36-763. 1-143

SPECTRUMOVCI – veliki broj programa najnoviji. Pružaju pojedinačno ili komplete. Poklon uputstva, karte, programi. Besplatan katalog. 52 Soft, 420 Beograd, Palanka, Pionirska 15, telefon (026) 34-05 7

THUNDERBIRD SOFTWARE vam nakon zimskih praznika predstavlja najnovije hitove. Uchi Mata (Judo), The Last V8, Return to Oz. (konačno je stigao), Future Knight, Cyborg, Centurions, Terracresta, Tujad, Inferno, Gallipoli, Mad Terminus. U Proljeće smo našu ponudu širokom paletom uslužnih programa. Laser Genius, Machine Lighting, Laser Basic, Laser Compiler, Office Master. Ili za ostale nove pogledajte u drugi Thunderbirdov oglas. Od sada nudimo komplete besmrtnih igara. Dynamite Dan 2, Heartland, Action Reflex itd. Cijena kompleta (12–14 programa) + kaseta + poštarina = 1600 din. Katalog je besplatan. Nažovite neće vam biti žao. Robert Hendija, 41020 Zagreb, Skokov prilaz 6/6, telefon (041) 566-482 5+56

COCKER SOFTWARE for ZX spectrum – najnoviji programi, kompleti, pojedinačno. Pristupačne cijene. Besplatan katalog. Saša Igor Molan, 41000 Zagreb, Štefanićeva 8/V, telefon (041) 3 9-384 4

FUTURE ORION ... grame. Igrice direktno iz Londona, u jeftinim kompletima 600 din.,. Kaseta sa poštarinom plaća. Snimamo pojedinačne programe (300 din isporuka najbrže). Super jaki signali. Nazovite 064 437-052. Pišite ...

COMBAT SOFTWARE ... ili programi, posjedujemo sve ostale najnovije programe koji su trenutačno u SFRJ. Besplatan ... ličina 5/Y telefon (064 3 9-984. 1-7277

SPECTRUM PROFESIONALNI PREVODI ... mašinski za početnika po 500 din. spectrum priručnik 600 din. Devpac 3, Mega Basic, Masterfile po 700 din., 12 programa za učenje engleskog, 25 radioamaterskih programa, 20 šah programa, 40 Copy programa po 1000 din. + kaseta + ptt. Katalog ... Carskih venaca 12, telefon (011 630-203 ...

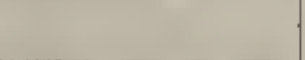
SWEETSOFTWARE ... imamo skoro sve od najnovijih ... vrlo niske cijene. Kompleti sa 12 do 16 programa od 350 do 550 din (ovisno od broja kompleta). Pojedinačni programi 50 din., starije ... marku sa 40 din. Jože Sluga, 62250 Ptuj, Kve- ...

SPECTRUM NAJNOVIJI I NAJBOLJI PROGRAMI U KOMPLETIMA. Komplet 70: Thrust, Xevious, Reptile, Orbit, Terra Resta, Dundees E.C., Legend of Kage, Archaeologist, Busters, Antiriad, Tujad, Mission O., komplet 69: Nosferatu, Tarzan, Xeno, Frost Byte, Avenger, Speed King 2, Galvan, Yie Ar Kung Fu 2, Trailblazer, Crystal Castles, Ice Temple, komplet 68: Starglider, Hard Ball, Bump Set Spike, V, 180, Sisaider 1, 2, 3, Scooby Doo, Moonlight Madness. Cena jednog kompletaja 600 din. + kaseta + ptt isporuka za 24 časa. Kvalitet je ... Trica, 11030 Beograd, Carskih venaca 12 ...

POŠTARINE ZA ZX SPECTRUM ... ko Pečak, 4 090 Zagreb, O. Vrapče 5. 1-55

MAGIC SOFTWARE ... I ovog meseca vi ... naše usluge stoje na raspolaganju. Kvalitet usluge vrlo povoljne cijene, sve poštene naše geslo. Tražite katalog na adresi: Dragan Kosorić, 71000 Sarajevo, vojvode Putnika 60, telefon (071 647-023 ... 1-75

DR MADDO DR MADDO-DR MADDO DR MADDO Trabite kod POP Soft-a. Šaljite vaše ...



PAKAR SOFT – Za spectrumovce samo pr... ma. Pažnja drugovi K. -Cobra Stallone ... Arcadium, Tennis, Revolution, Ha dball, Street Hawk 86, Dragons Lair K 2, 942, Tarzan, Yie Ar 2, Way of Tiger 2, Galivan, Fu Throhe 2, Breakthru, Goonies, Fairlight 2, W.A.R. 2, Firelord. Obadva kompleta sa kasetom ptt = 2000 din. 1 komplet + kaseta ptt = 1250 din. Kompleti u bespla- ...

70

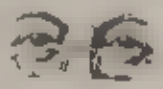
JANSOFT ZX SPECTRUM ... kao uvek ovaj mesec imamo već sve najnovije pro... ... Super Soccer, Top Gun, Donky Kong, Future Knight, Gauntlet, Footballer of the ... sete (BASF, Sony). Javite se Jansoft, ... 61 17 Ljubljana, Kozinova 11, telefon (061 50- 18 ... 28

MICRO CLUB SOFTWARE ... 50 različitih kom... din., II PLAS C50 ... 000 din., + PTT. Komplet ... Gold), Space Harrier (Elite), Silent Service + 7 ... (Ocean), The Legend of Kage (Imagine), Archaead, Tujad, Busters. Mission ... Komplet 49 ... Speed King II, Galvan (Ocean), Yie Ar Kung Fu II (Imagine), Crystal Castle (US Gold), Trailblazer, Ice Temple, Nosferatu, Tarzan, Xeno, Frost Byte ... Komplet 40: Room 10, Fat Worm Blowes, Sparky (Durrel), The Goonies (US Gold), Hardball, Bump Set Spike, 80 (prikado), Street Hawk ... lotu (Hewson), Breakthru (US Gold), Sorcerer of ... tol), Thanatos, The Last Word, Great Escape (Ocean), Bomb Scare, Druids, W.A.R., Custard Kid, Shogats Junction, ... Komplet 37: Trap Door, Glider Rider, Light Force, Bulls Eye, Con... use 3, Video Poker, Desert Hawk, Dragona ... er ... Komplet 36: Dill and use, 8 s K.O., Infiltra... Zythum, N.E.X.O.R., Gladiuma, Kai Temple, Buccaneer, Sodov Sorcerer, Humanoroch, Animator, Phantomas 1-2, Revolution, Psi Chess ... mare Rally, Dynamite Dan II, Colossus Chess ... lantic Challenge, Master of Magic, Mafia Contract, Black Arrow, Kidnap, Paperboy, Rupert ica, Superman, Ole Torro, Fig-Chess, Mantronix, Force Fighter, Rebelstar, I.C.U.P.S., Driver ... Sherlock 1-3, Boulderdash 3, Ghosts n Go... uses, Tantalus, Equinox, Kinsi, Red Hawk, 4 Minutes to Midnight, Sindbad ... Komplet 25: Cy... Wins II, Revenge of C-5, Max Headroom, Tai... Komplet 23: Visitors, Green Barat, Rock n ... 22: Green Beret, Ping Pong, Bomb Jack, Ino... Bounty Bob, Macadam Bumper, Beach Head II, International Karate 1-2, Impossible Mission, Robin of the Wood, Rambo II, Neverending Story (3 programa), Mrs. Mopp ... Komplet »Stanhitovi« 2: Willy's New Hat, Movie, Death Wake ... Bank, Taffy Turner, Forbidden Planet, Super Sorcerer, Imagine, Deep Strike, Durrel, Scalademy, Bomb Jack 2, isporuka odmah. Kvalitet jamčimo. Program pojedinačno 200 din, do izlaska ovog lista još najmanje 2 kompleta sa ... 8 ...

ZX SPECTRUM za Elite, Blue Max po 5 najnovijih programa. Vukašin Gvozdenović, 78000 Banja Luka, Istarska 29 ... 1-329

SPECTRUM SOFTWARE NAJNOVIJI KOMPLETI ... + kaseta + PTT. Najnovije igre 2: Rambo, Commando, Green Beret, Ghosts and Go... 1942, Druid, W.A.R., Cobra, Galvan ... Challenger, W.S. Basket, Sport 1, De... imagina, Bump Set, fudbalski, Golf, Se... Dva Sex (15 programa), Šah, Psi Chess, Colossus Chess 4.0, Figure 3D, 19 programa, Auto moto trke, T.T. Racer, Night... u velikoj nagradnoj igri, koja traje do 17.2. ... nju našeg kataloga. New Generation Soft... Zaplanjska 3, telefon (011 472-420. ...

D-SOFT ... Day 2, najviše) po izvanrednoj cijeni 80 din po komadu. Besplatan katalog. Telefon (069) 23-503, Dani. ... 1-252



SPECTRUM 48 i 128. Najnoviji programi, kvalitetni snimci, popusti za preplatnike, kompleti, besplatan katalog. Copy da... grad, Risanska 10, telefon 061 643-08... JB

KUPUJEM ZX Spectrum K48 sa programima ...

PAŽNJA PAŽNJA PAŽNJA PAŽNJA PAŽNJA. FALCON SOFTWARE for ZX spectrum! Spectrumovci, i ovoga meseca vam po najpristupačnijim cenama nudimo ... ma pojedinačno. Ukoliko vam je dosta loše snimljenih kompleta punih starih programa javite se nama. Postanite član našeg ... oklevaj, kada je ovo jedina prava prilika? ... Thru, Stallone Cobra, Scooby Doo, Firelord, Fairlight 2, WAR 2, Moonlight Madness, Highlander (3 x 48 KB), K. Trivial Pursuit (6 delova), Room 10, Fat Worm ... Speed King (Full Throttle 2), Galvan (Imagine), Yie Ar Kung Fu 2, Trailblazer (Super), Crystal Castles, Ice Temple (Star Quake 2 K8, Thrust, Firebird), Xevious (US Gold), Maelstrom (Ocean), The Legend of Kage ... Terra Cresta (Imagine, Light Force 2), Dundees E.C., Anti Iad, Tujad, Mission Omega K10, Match Day 2 (Ocean-super), Space ... (Electric Dreams), Top Gun, Gauntlet, Si... 3 sa commodora super). K1 Super Cycle (US Gold) najbolja simulacija vožnje motora – 12 delova – preko 300 KB). Ninja ... sledeće 1 komplet 550 din, svih 8 kompleta za samo 3000 din (plus cena 8 kaseta). Pa gde ovo još ima. Narudžbe kao specijalni katalog na telefone (015) 27-3 8 (0 6) 31-954. Javite se, očekuju vas niske ...

SATANSOFT ZX SPECTRUM ... Šahovski kompleti (17 programa): Colossus 4, Psi Chess, Superchess 3-5, OS Chess, Cyrus Chess, ZX Chess, Death Chess 5000, Brain Chess, Chess Tutor, Psion Chess, Micro ... ne Chess, Sex kompleti (7 4 programa): Sex Crime, Sex Maniac, Eat II, Strip Game ... Sex Samantha Fox Strip Poker, Mouse, Dirty Movie, Samantha Fox Slide Show, Fuckmen, Strip Poker (Knightsoft), Soho Sex Quest. Uporabni programi, kompleti ... piler C (Hisoft), Fifth, Blast, Beta Basic 3.0 ... ler Supercode ... Kompleti J2: 18 programa ... Designer, HURG, Melbourne Draw, Paint box, Screen Machine, Quill, Illustrator, Art Tutor ... Kompleti J3 (20 programa), Laser Compiler, Spectral Writer, Turbo Tape, Lightmagic, WHAM, The Music Box, Power print 2, Blast 3.0, Masterfile 3.9, Scopu... ... Creator, Tiny Writer, Multicopy 4, Z-80 Toolkit, Directory V1.3D, Tasword 2, Omnicalc 2, Trans Express ... Igre: više od 75 kom... na Cresta (Imagine), Space Harrier (Elite), Legend of Kage (Imagine), Footballer of the Year (Gremlin Graphics), Gauntlet (US Gold), Xevious (US Gold) ... Komplet 75: Galvan (Imagine), Trivial Pursuit (Doomark), Yie Ar Kung Fu (Imagine), Antiriad ... Graphics), Rogue Trooper (Piranha), Frost Byte (Mikro Gen), Starglider (Realtime) ... Komplet 73: Stallone Cobra (Ocean), Scooby Doo (Elite), Fairlight 2(Edge), Breakthru (Ocean), Scooby Doo (Elite), Fairlight 2(Edge), Breakthru (Ocean) ... Komplet 72: Highlander (Ocean), Room 10 (CRL), Firelord (Hewson), Fat Worm Blows a Sparky (Durrel), Street Hawk 86 (Ocean), 180 (Mastertronic) ... Komplet 71: Gridiron (Hewson), The Great Escape (Ocean), Thanatos (Durrell), Druid (Firebird), Strike Force Har... House), War (Martech) ... Do izlaska ovog broja barem još jedan komplet. Dobili možete sve starije komplete. Cijena jednog kompleta sa poštarinom, kasetom Sony BASF maxell je 3000 din., a sa kasetom max samo 2500 din. Kalitet snimaka je vrhunski, rok isporuke jedan dan. Uverite se! Salansoft, 61 5 Ljubljana, Pod hrasti 8, telefon (061) 331-022 ... 1-202

ZX SPECTRUM ... Tražite besplatan katalog! Gorazd Hribar, 61000 ... ljubljana ...

POVOLJNO PRODAJEM ... INA ...

SYNCOS ... uputstva: Tasword 2, Devpac 3, Forth ... Skripte: 1. Arhitektura Z80 (Zilog USA, ... Knjige: 1. Familija Z80 (London 85, 80 str.), 2. Programiranje Z80 (Zilog USA, 3 ... 40 str.), 3. Zilog Z80 (Zilog 85 USA, 80 str.), 4. Disasemblirani Rom (230 str.), 5. Mašinac za početnike (45 str.), 6. Napredni mašinac (80 str.), itd ... ... 3600 = 7200 boda sa uput... ... Katalog sa opisima je besplatan. Syncos Software, 78000 Banja Luka, Braće Lastrića 6, telefon (078) 38-632, 31-695

SPECTRUMOVCI NSM vam nudi izvanredan animak „na deku Sharp RT-W 600H(S), na kvalitetnim kasetama 450 din. uz male [illegible] isporuke na [illegible] Danas saljem [illegible] Najnoviji komplet 62: Top Gun, Gauntlet, Match Day [illegible] Wa[illegible] Moon [illegible] Kage, Thrust, Tujad, Silent Service, Mail strom, Xevious, Uch Mata Komplet 61 Tarzan, Speed King 2, Yie Ar Kung Fu 2, [illegible] Nosferatu the vampyre, Avengal Galvest, Trailblazer Cristal Castles, Xeno, Starglider Komplet 60 Gloonies,Trivial Pursuit -9, Rogue Trooper Hardball, Bump Set Spike, 180, Street Hawk (Ocean), Room 10 Fat Worm Komplet 59. Cobra, W.A.R. 2, Scooby Doo, Breakthru, Fairlight [illegible] ong Sorcerer Highlander 1–3, Moonlight M[illegible] imam sve ostale najnovije starije programe! Cena jednog kompleta je samo 500 din + kaseta [illegible] Naručite naručite na telefon (015) 20-740 ili na adresu NSM Software 15000 Šabac Bore Tirića 75. I-242

MC SOFTWARE! Spectrumovci! Najbolje igre u kompletima od [illegible] programa [illegible] samo za 900 din. + cena kasete (600). Rok isporuke 1 dan. Kvalitet garantovan. Komplet 34 Rabbit [illegible] Tai Espionage [illegible] 3th Amazon Women, Frankenstein 2000 Yu Ski [illegible] besplatno spektro[illegible] Ping [illegible] Spitfire [illegible] and Sorcery. Komplet 35: The Way of the Tiger –5 Bomb Jack, Back to the Future, Green Beret, Fireman, Samantha Fox Strip Poker, Taffy Turner F. A. Cup Football, Rupert Party, Runestone. Komplet 36: Goonies, Hard Ball, Bump Set Spike, Street Hawk, Breakthru, Beach Volley, Sorcerer of, Rogue Trooper, Room 10, Fat Worm, Dragon [illegible] Eye, Komplet 45 Scooby Doo, Firelord, Bomb Scare, Moon Madness, Desert Hawk, DM Whoope, Conquest, W.A.R. 1 W.A.R. 2, Fairlight [illegible] ong [illegible] Komplet 46 [illegible] Droid, [illegible] Asteroi, Vera Cruz (2 progr.), Custard Kid, Light Force, Dandy (3 progr.) Trap Door, Glider Rider, Thanatos. Komplet 47 – Infiltrator JS Gold (3 progr. Oil and Lisa, Landforda, Prodigy, Strikes Force Cobra, 1942, Time Trax, Roboto, Knockout, Skrit ku. Komplet 48: Nightmare Rally, Revolution, Pal Chess, Human Torch, Sodov, Phantomes 1 Phantomas 2, Glauring, Kal Temple, Buccaneer, Zythum, N.E.X.O.R, Man and His Druid, Komplet 45 Paper Boy, TT Racer, Heartland, Mantronix, Universal Hero, Marmalad Madness, Dynamite Dan 2, Tennis, Tomatoes, Rupert, Colossus Chess 4.0, Discs of Death. Komplet 44 Knight Rider, Ninja Master, Dan Dare, Atlantic Challenger, Kidnap, Black Arrow, Mindstone, One [illegible] Superman, Fight [illegible] ness, [illegible] ariness, Steel, [illegible] abs[illegible] [illegible] ons, Komplet 43 W.A.R., Bobby Bearing, Rally Dri[illegible] [illegible] mat Game, Camelot, war Tunes, Marcano, Caves of Doom, Hunchback 1–4, Sport of Kings, Snodgits, Flyer Fox, Magic Land. Komplet 42 World Cup Carnival, Kung Fu Master, Young's One ACE, Knight Time, The Planets 1, The Planets 2, Big Ben, Garry the Germ, Kamikaze, Hi Jack, Action Reflex, Cauldron 2, Guardian. Komplet [illegible] najbolje igre: 1. Frankie Goes to Hollywood, W[illegible] Baseball, Popeye, DT [illegible] [illegible] Hyper Sports, Night Shade, Harberts Dummy Run, Dam Busters, Highway Encounter, Flipi Exploding Fist, Monty on the Run, Komplet [illegible] najbolje igre: [illegible] Yie Ar Kung Fu 2, Puke [illegible] 5 Gold, Impossible Mission, [illegible] Previous To Na Nbg 3, Dynamite Dan, Bounty Bob (US Gold) Maradam Bumper, Boulder Dash, Beach Head 2 [illegible] [illegible] original na Karate Zoran Miloševič, 11000 Beograd, Pre Todorovića 10/38, telefon (01[illegible] 562-895

YUGOSPECTRUMSOFT bira najveće hitove za vas! Pojedinačno i kompleti programa koje [illegible] kvalitetno su snimljeni [illegible] [illegible] profesionalnoj [illegible] opremi. Naši kupci ne znaju za čekanje! Komplet programa je 1000 din + kaseta, poštarina. Rok isporuke 24 sata. Na našim kasetama komplet programa sa poštarinom staje 2000 din. Marko Lučić, Antona Čehova 2/4, 21000 Novi Sad, telefon (021 23-411 ili Marko Lučić, Maršala Tita 75, 21400 Bačka Palanka, telefon (021 742-701 I-227

BENITON SOFTWARE Opet smo vam pripremili najnovije komplete: komplet 53 Terra Cresta, Footballer of the Year, Gauntlet, Thrust. Komplet 52 Room 10, 180, Bump Set Spike, Speed King 2, Euro D[illegible] Komplet [illegible] Hard Ball, [illegible] ar, [illegible] Xeno, [illegible] lista se kataloga je besplatan. Istinit je naš slogan, naručenu [illegible] pre[illegible] svam dodajem. Benjamin Fe[illegible] b.260 [illegible] Polje, Poljska c. VIII/2, telefon (061) 484-180. I-231

SPECTRUMOVCI [illegible] najnoviji programi [illegible] kompletima po dvanaest. Kompleti: Top Gun, Gauntlet, Match Day 2, Space Harrier, Shaolin's Road, Footballer of the Year, Silent Service, Alien [illegible] i možda epski Super Cycle ili World Games. Kompleti 5: Terra Cresta (imagine), Xevious, Mastrom (Ocean), Kage, Thrust, Archeologist, Crime Busters, Orbix, Euro D F C, Android, Tujad, Mission Omega. Komplet 8: Trivial Pursuit (10 delova), Room 10, Fat Worm, Spike, 180, Rogue Trooper, Crystal Castles, Speed King 2, Frost Byte. Komplet [illegible] Way, [illegible] Yie Ar Kung Fu, Galivan, Sta[illegible] Hardball, [illegible] Zoids, [illegible] [illegible] Nosferatu, [illegible] ar, [illegible] Komplet 9: Sup[illegible] [illegible] Fairlight 2 (2 igre), Breakthru, War 2, Moonlight Madness, Scooby Doo, Clay[illegible] [illegible] Highlander, 3 igrama, Kom[illegible] O[illegible] Uridium, Great Escape, Druid, WAR, Asteria, Thanatos, Vera Cruz (2 programa, [illegible] [illegible] Bird, Spitfire, Komplet 11: [illegible] Glider Rider, Bulls Eye, Con-quest, Fractalus, DM (Whoopie, Video Poker, Desert H awks, Dandy (3 igre). Komplet M: 842, Infiltrator, [illegible] Prodigy, [illegible] Knock Out, Strike Force Cobra. Komplet L: Pal Chess, Revolution, Glaurung, Zythum, Animator, Phantomas 1 2. Komplet K: Heartland, TT Racer, Dragon [illegible] Dynamite Dan II, Nightmare Rally, [illegible] Specijalno TT komplet Turbo Tape „ II ili (3250 do 7500 bauda), Turbo Copy, dodatak uputstva [illegible] [illegible] kasetu, jedan komplet 55[illegible] 500 din, pet 2600 din, svaki sledeći 500 din. Do izlaska Mog Mikra stigao je bar još jedan novi komplet! Davor Magdić, 15000 Šabac, Vojvode Mišića 1/7, telefon (015) 24-772

SOFTWARE – SITNI PIRATI ponovo imaju najnovije [illegible] [illegible] [illegible] Sa[illegible] [illegible] Commando 2, Bomb Jack 2, Hacker 2, Exploding Fist 2. Spisak besplatan. Pošt[illegible] rija. Naša garancija je kvalitet. Saša Cvetojević, 44000 Sisak, Trg Moše Pijade 18, telefon 044 2[illegible] 6[illegible] 2-857 [illegible] dean 3-2

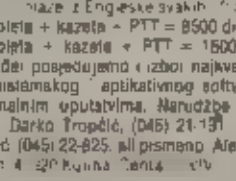
SPEKTRUMOŽIJE Najnoviji softveri kompleti B13: Light Force, Dandy, Trap Door, Glider Rider, Bulls Eye, Conquest, Fractalus, [illegible] M, Mating, Whoopie, videopoker, Desert Hawk, komplet B14: Sbugetti Junction, Uridium, vera Cruz, Deactivators, Thanatos, Asteroi[illegible] [illegible] asi World, W.A.R., Droid, Great Escape, Bomb Scare, kompleti B16: Highlander, [illegible] oby Doo, Moonlight Madness, WAR 2, Fairlight 2, Stallone Cobra, Firelord, Breakthru, Sorcerer, CC komplet B16: Trivial Pursuit, Room Ten, Fat Worm, Hardball, Bump Set Spike, Piskdo, Street Hawk, Goonies, Rogue Trooper, komplet B17: Nosferatu, Tarzan, Xeno, Frost Byte, Avenger, [illegible] glider, salvar, Yie Ar Kung Fu II, Trail Blazer, Cristal Castles, Ice Temple. Jedan komplet = 650 din, svih pet = 2300 din. Kaseta C-80 = 500 din. PTT usluge 300–500 din. Snimamo na profesionalnoj opremi. Beisja Software, 15000 Šabac, Janka Veselinovića 3/7, telefon [illegible] 74 89 I-24

BIS SOFTWARE vam nudi najnovije programe u kompletima na vašoj kaseti 650 din. a na našoj 1200 din. + pojedinačno 120 din. Tražite katalog. Siniša Begović, 41000 Zagreb, Dalmatinska 12/I. I-322

CACTUS SOFTWARE najnoviji programi za spektrum [illegible] [illegible] a besplatan katalog. Goran Sosa 4[illegible] 60 Zagreb, Hazenova [illegible] telefon [illegible] 328-969 240

CRAZY SOFT vam nudi najnovije kompilete programa za ovaj mesec. Komplet E: Fat Worm, Street Hawk 55 (Ocean), Speed King 2, Galvan, Yie Ar Kung Fu 2, Ice Temple, Crystal Castle, Tarzan, Avengder, Avenger, Xeno, Frost Byte, Trailblazer, Rogue Trooper, Room 10, 180, Nosferatu, the Vampyre, Hardball, [illegible] Busters, komplet [illegible] Oco, Stallone Cobra, Fairlight 2 (2 x 48K), WAR 2, Breakthru, Firelord, Moonlight Madness, Highlander (3 x 48K), Head Coach. Komplet G: Space Harrier, Terra Cresta, [illegible] Gauntlet, 4 x 48K, Footballer of the Year, Legend of Kage, Thrust, Xevious, A[illegible] [illegible] Tujad, Mastrom, [illegible] [illegible] sa kasetom (Fo[illegible] [illegible] 7200, 600, 600. Sve to zajedno 5200 din. Od ovih programa izaberite 18, sa kasetom i poštarinom cijena je 2500 din. Platite na adresu: Josip Komerički 4, 026 Nova Gradiška. I-252

VMS PIRAT CO [illegible] [illegible] Knegoševa [illegible] [illegible] 104, [illegible] ma najveći [illegible] programa: uputstava za Spectrum preko 500, uslužnih programa 150 uputstava). Više od 2000 igara u kompletima pojedinačno. Svake sedmice novi komplet igara. Garancija za sve usluge. Besplatan katalog. I-249



TROPSKI SOFTWARE [illegible] [illegible] sv[illegible] kornicima računara ZX spectrum 48K. ZX spectrum + Ako vam trebaju super novi programi [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] stavlju dolaze kod nas) u kompletima (1000 din.) ili pojedinačno (140 din., obratite se nama naručite besplatan katalog sa izborom 200 najkvalitetnijih stanjih programa, [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] stop, mogućnost prepisa na nove kompilete [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] kompleta + kaseta + PTT = 8500 din.), 10 kompleta + kaseta + PTT = 15000 din.). Također posjedujemo [illegible] izbor najkvalitetnijeg sistemskog i aplikativnog softvera sa originalnim uputstvima. Naručite telefonom Darko Tropčić, (045) 21-131, Krešo Mikoč (045) 22-825, ili pismeno: Alen Hoffmann 4, 520 Rovinj, Carla [illegible] 3

SVE NAJNOVIJE NA JEDNOM MJESTU Super [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

GUMI SOFTWARE vam svoga meseca nu- najnovije programe za ZX spectrum. Kvalitet snimke je vrhunski. Technics Double Deck). Komplet 47+ Fat Worm, Goonies, Hardball, International Volleyball, Rogue Trooper Room 10, Street Hawk Trivial Pursuit (plus dijelovi), 190 Komplet 48 Avenger Crystal Castles, Frost Byte, Galvan, Nosferatu the Vampyra, Speed King 2 Starglider Tarzan, The Ice Temple, Trailblazer Xeno Yie Ar Kung Fu II. Komplet 48 Antiriad Commanders Quinsaga Popeye nalazi se, Mailstrom, Mission Omega, Orbix, Terra Cresta, The Archaeologist, The Legend Kage Ninja Tujak Xevious Cijena svakog kompleta je samo 800 din. + kaseta. Foto-originalna BASF traka) 800 din. Plaćanje pouzećem, a za katalog pošalji marku od 40 din (za pismo). Pišite na adresu: Gumi Software 41000 Zagreb, Selska 34 XIII

SPECTRUM igre Tarzan Galvan Avenger Cena kompleta je 700 din + kaseta. Besplatan katalog! Primož Golob, 64245 Kamna gorica 40.

ROAD RUNNER SOFTWARE Ako želite da vas uvrstimo među 50 najsretnijih da najkraći mesec u godini počnete sa najnovijim najboljim programima za vaš spectrum, potražite naš besplatan katalog! Na poslovite pitiku, pozovite nas (071) 38-774 ili (071) 515-774. 1-287

SPECTRUMOVCI – Bilo kojih 100 zabavnih programa za 3000 din. 200 za 6000 din. Program = 40 din. Katalog besplatan. Spectrumov kazetofon za 40000 din. Telefon (053) 58-074. 1-326

ORION SOFTWARE ovaj mesec Orion donosi najnovije hitove za vaš spectrum. Orion je za vas spremio nova iznenađenja, mogućnost direktne kupovine (u stanu). Snimamo kvalitetno. Isporučujemo u roku 24 sata. Katalog 100 din. Tomislav Petrović, 41000 Zagreb, Šelarova 10, telefon (041) 323-812. 1-161

ZX 81/16 K + spravljač kablovi priručnik programa sa uputama, beeper reset prodajem za 42000 din. Dražen Mravinac, 56000 Vinkovci, v Nazora 38, telefon (056) 12-488 (vikendom) 1-16

JEJO-SOFT RASPRODAJA KOMPLETI 1000 din Programi Engleske mi- primamo programe Bounder Binky Jhimmi Hasenkeller the Jackum nov- Ugišava još mnogo novih programa Zoran Jovanović 4 2 Zaprešić Marles 6 1-19

UETERIX SOFT ovaj mjesec najnoviji progra- Tarzan Starglider Avenger Speed King II Galvan Yie Ar II Trail Blazer itd. Kod nas može- dobiti sve kompleti Hunchback II 070 Novi Sad Sivkov prilaz 9 telefon (041) 67-594 ili 66-663 239

OCEAN SOFT sa kvalitetom mnogo se približe Najnoje novosti od danas dalje snimam preko računara, sa multikopijom tako, da je kvalitet zagarantiran. Rok isporuke malo je duži jer kroz računar za paket trebaju dva pola sata, ovoga puta veliki izbor novih programa Avenger (Osvetnik Xeno konačno gol! Tarzan Rogger (najbolja grafika Commonca Full Throttle igras do daske), Football of the Year (izvrstan nogomet Više necu nabrajat jer bi sada dugi Za katalog šaljite marke Ako hoćete želje kazivati nešto više pišite mi na adresu Simon Zupan, Presarje, 6 235 Radomlje, 7 ulica št 6 Pišite u što većem broju

BRITANIA DYLAN SOFTWARE novosti u Engleskoj Njemačkoj (World Games, Super Cycle, Ninja 2) kod nas Komplet 12-15 programa 250-450 din. Besplatan katalog Poseban popust 200 nezaboravnih igara Commando Bomb Jack na četiri Pi- ipačke kasete samo 5000 din Nebojša Vujković, 58250 Gornja Radgona, Panonska 34 1-233

SPEKTRUMOVCI PAŽNJA! Komplet 80 + Bump Set Spike (odbojka), 130 (pikado) Street Hawk Ocean) Goonies (Enter Komplet 81 Speed King 2, Tarzan Avenger Xeno Komplet 82 Mailstrom (Ocean), Antiriad Terra Resta (Imagine) Xevious (U.S.Gold) Cena kompleta samo 550 din, + kaseta + poštarina. Sve programe možete dobiti pojedinačno Ekspres kvalitetno Besplatan katalog. Milran Pašl, 62250 Ptuj Arbajterova 8 telefon (062) 773-933 1-71

SPYCLUB – ZX – SPECTRUM i ovaj mesec imamo sve najnovije programe Match Day 2 Top Gun, Terra Cresta, Space Harrier Yie Ar 2, Ful Trotle 2 Galvan imamo i sve ostale najnovije programe koji su već u Jugoslaviji. Očekujemo: World Games, Iron Maiden, Mad Max Miami Vice, Bomb Jack 2 i još mnogo drugih programa. Snimamo na kvalitetna kasete (BASF sony Ver ie sel Spyclub, 55000 Sl. Brod Šipoševa 2 telefon (055) 243-213 1-

THUNDERBIRD NUDI Super Basketball Jail Break Iron Horse Nemesis sve Imagineove Parallax (Uridium 2), Double Take (Ocean) Nudimo također programe (Laser Basic Laser Compiler) besmrtne igre (Dynamite Dan, Heartland Ghosts n Goblins. Pogledajte za ostale novitete drugi Thunderbirdov oglas Tuškanac 59, telefon (041) 423-764 ili v Kovačića 35 telefon (04 ,670-071 oba iz Zagreba. 1-18

SPECTRUMOVCI! Još uvijek vam nudim velik- izbor programa vaš najnovije hitove pojedinačno ili u kompletima iznenadićete se kvalitetom snimaka. Cene pristupačne besplatan katalog. Javite se, Josip Gusić 11070 Novi Beograd, Bulevar Avnoja 117/5 telefon (011 146- 75) 1-269

SPECTRUM HARDVER Veliki izbor dodatnih uređaja vrhunske kvalitete po povoljnim cijenama. Specijalni popust na komplet Kempston interface + Redostik palica. Informacije (058) 589-997 P.N.P. electronic, 58000 Split, Jerolova 2 277

M an W SOFTWARE Veliko sniženje cijena kompleta u profesionalna usluga besplatan katalog v adan Papić (0001 Opić Narodnih žrtava 6, telefon (058) 48-522 1-279

JALIJAŠ već poseduje Yie Ar 2 Tarzan, Xeno, Galvan, do izlaska broja Match Day 2 Topgun, Space Harrier Gauntlet, Telefon (071) 453-886 1-157

HERO SOFT **HERO SOFT** Najnovije igre, najniže cijene najveći popusti ove to mogućite se samo kod nas Telefon (066) 69- 88, 66270 Krško Lomovo 19 30

GL GL USER GUIDE menjam njemačku verziju (uključno sa još neupotrebljenim kasetama sa raznim programima Adactus Easec Archive Quill) za englesku verziju. Ema Korošec 69000 Murska Sobota, Naselje B Kraigherja 7 1-40

POKE No. 18: Terra Cresta, Goonies, Rogue Trooper Scooby Doo Stallone Cobra Breakthru, Ice Temple, Tarzan Frost Byte Xevious, Dandy Hugo Pubar 5 (50 ljubljana-Vevče, Pap. trg 17 telefon (05 482 285. 1-236

SPUTNIC SPECTRUM SOCIETY Komplet pet najnovijih programa 350, pojedinačno 100 din pokloni besplatan katalog Saša Pejić, Ivanić-gradska 40, telefon (041 225-980 Boris Popović Ivanićgradska 59 b telefon (041 213-83) 41000 Zagreb 42

SUPERSOFT - sve najbolje najnovije programe donosimo vam direktno iz Engleske najjeftinije najbrže Garantiramo 100% ispravnje Dakle, brzo do telefona već sutra može doći do se važili sa njima Supersoft 61000 Ljubljana, Gabrščkova 87 telefon (061 285-992 1-36

COMMODORE

SPEEDDOS-64 ubrzava floppy 641 do 10 puta Cijena 20% niža od uobičajene. Telefon (041) 4 9-677 257

THOMY SOFT

THOMYSOFT !! THOMYSOFT!!! THOMY SOFT!!! u novoj 1987 godini. Thomysoft nudi kompletnu softwersku podršku igre 987- 88 usluzne programe interfejs u pokove prija avega – profesionalnu usluga isporuke u najkraćem roku. Zagarantirana kvaliteta snimljenih programa na kazeti dsketi) ne samo 10!!!

Čaka vas besplatni katalog sa opisima igara, povoljne cijene, popusti druga iznenađenja!!

Sve programe verificiramo snimamo direktno iz kompjutera!!! Predstavljamo vam novi komplet igara koji sa kazetom i poštarinom stoje samo 2300 dinara!!! Komplet A Yie Kung Fu 2. Pub Games, Movie Monster Conan 21 Century (oman II), Gauntles (za 4 igrača istovremeno!), Raption 3 (novo dio) Thing on Spring (izvrsno!), Star Glider City Cobra (nastavak SF Cobra!), Erebus 2 (još bolja grafika), Aliens, Back to Reality, The Soldiers Tracktum Wrestling novo izvršno hrvanje Jeep Comando Humanoid prava poslastica! Future Night The Great Escape izvrsna grafika scenarij! Wa Wors Fire lord bombončić! Heartland volite Pyjamarama? Karate chop od ičnc Po istoj cijeni možete naručiti najnoviji komplet B prepunog novliteta kao što su Maradona Westbank, Tomahawk Ksirus, Legend of Cad ltd, i javite nam se!

Samo najbolji odlaju – THOMYSOFT Ljubljanska 5, 4 040 Zagreb, tel (041 255-520

COMMODORE 16 – Plus4 Najnoviji hitovi s evropskog tržišta King of Kings, Frank Bruno s Boxing, Second City po najnižim cijenama. Tražite katalog Mirokub Jamuljak, Dolački put bb 55322 Požeški Brestovac tel (055, 32 308 272

COMMODORE 128, nov. prodajem. Tel (011) 872-392 279

KATALOG PROGRAMA commodore 64 Poštovani druže drugarice Zahvaljujem na interesu koje ste pokazali na naš raniji katalog. Svi programi su nezaštićeni mogu se dalje presnimavati. Preuzimavam isključivo komplete programe dobivate sve što je programa Rok isporuke 24 sata nakon primitka narudžbe. Plaćanje pošta i pouzećem. Jedan program iz kompleta od 1- 7 stoji 100 dinara, a od 8 do 16 stoji 150 dinara. Programi Summer Games I, II, Two on Two, Winter Games stoje 500 dinara. Najmanja narudžba 300 din 700 din 900 Kaseta košta zajedno 800 din, ovaj o kvaliteti (TDK, LDŽ, ORWO). Komplet 13 košta 2350 + pt 300 = 2650 din. Nadam se da izbor programa zadovoljava vaš ukus potreba, pa nemta preprska za uspješnu saradnju, ako ste zainteresirani pišite mi na adresu Mirković 41000 Zagreb, Heksenteva 17/V tel (041 218-804 Komplet Blue Moon, Falcon Patrol, Mephisto Porth Apocalipse, Le Mans, Blue Max Skirmble S Poker Brinette, Slalom, Soccer Komplet II; Pacman, Grandmaster Pooyan, Zeppelin Pitstop, Moby Dick, Manic Miner Falcon Patrol II Donkey Kong, Flash Dance, Pool Billard Komplet III Break Dance Ever in The Bagitman, Sound Strike, Jungle Hunt Dragons Den, Frantic Freddi, 3 D Pacman The Hobit, Boeing 727/SIM Komplet IV Olimpic Skier Slalom, Motor Mania, Congo Bongo, Galaxy, Slam bal, Hangman, Boulderdash Samantha Fox Roulete, Monopoli-Deulach Komlet V Match Point, F Apocalipse Buck Rogers Manic Miner Le Mans Zeppelin Ghosts and Goblins, Auto Mania Org Ben Ice Man S P ker Brinette Komplet VI Cocper II, Round over Mexico 3 dio Round over Mexico II dio, Pacman Popay 2 Mexico 86, Frogger Purple Turtles, Grandstander Skramble Burnin Rubber Komplet VII onkback Decathlon Fire Ant Wizard of War Flugzeug, Cavelon, Senji 2 Kick of, Wanda, Frantic Freddi 3D Pacman, Dancing Monster Komplet VIII Fote ise Jungle me, Music 64 Mour Sprotic Par II Who Dares Wins Soccer, Pacman, Skramble, Match Day, Hypor Olimpic Komplet X Olimpic Tanner Popey II C F Formula Gomokuten Ping P ng III Samantha Fox World-Cup, Ghost a Goblins, Winter Games, Komplet X Dig Dug, Galaxy Captain od War Play Back Head II Space Pilot Ip Ip II Away Jet Set Willy Ewo Jeman Death Wake Bash (ea) IVI Komplet X Poy am World Cup, Rambo II, Pit Stop, Ping Pong Shu-Jeema, Megasm ha Bora Party Girls (porno), Crossfire, Roulete, Komplet XII Gam Tennis Club, S.G. Platforma, 1942, Policijska akademija, Way of Tiger, Way of Tiger II Way of Tiger III, Leader Board Golf Flash for Fantazy, Inter Karate Inter Kompleta Komplet XIII World Cup, Winter Games, Summer Games, Ping Pong, Star Ping Pong Thai Box, Volley Ball Mexico 86 2 Mini Formula Gomoku IV Komplet X y Sinbad Dig Dug Sorcerly Paper Boy Xeno Commando III Samantha Fox, Green Beret BMX Knock Out, Two on Two Komplet XV Jp Jp II Away Wal Play Xeno BMX 942 Ghosts n Goblins Marsadam Burnner Flash for Fantazy C 128 E On Court Tennis Stepshot Hockey Komplet XVI Stepshot Hockey, Two on Two, Captain Cidd, Shizzltrania Road over Moscov dio, Road over Moscov II dio, Rambo II, Sinbad, Zeppelin, Green Beret Knock Out

Commodore 64
KOMPLETI IGARAI

Igre za 2 joysticka
Igre za tastaturu
Prevedene igre
Hitovi 1985
Hitovi 1986

Komplet podrazumeva celu stranu kasete i cena je 2000 dinara sa kasetom

VETKOVIĆ PREDRAG
Prolet. solidarnosti 51/7
11070 NOVI BEOGRAD
011/148 559 ili 699-000

COMMODORE 64 Najnoviji programi za vaš commodore s najnižim cijenama. Katalog besplatan. Obilazak: Mirković, Heksenteva 17 Zagreb (04 218 604

PAŽNJA PAŽNJA PAŽNJA!
SHABAC CRACK NG SERVICE Cenjene komodorke/ci! Ovoga meseca vam po najpristupačnijim cenama nudimo sve stare naravno najnovije programe u ajlajnim kompletima pojedinačno. Ukoliko su vam dosadašnji loše snimljeni kompleti pun eksamenskog smeća, javite se narudžbenicom Pošta ili upit našeg kluba iskorišćuje mnoge povoljnosti u kojima su se do sada uvek brzini stalni kupci. Garantujemo ažurnost svakog programa jer mi smo jedini koji snimamo direktno iz kompjutera. Ovoga meseca za vas smo pripremili:
Komplet X6: Fire Lord, Delay Tompson Decathlon (Ocean Hyperball Game Judge Dredd Sky Runner Legend of Kage (Ocean Pub Games (9 programa) Tracker Skaterock Pape Boy Superframe Komplet X Tarzan super Xevious Bounder Light Force 2), Dr Who 2. Humanoids. Marijuana. Antiraid Tag Team Wrestling The Sentinel. Sigma Seven, Unarmed Combat To Connections, micro Rhythm. Aliens. Pic Musik. Komplet X8. Football of the Year (prva verzija finalni izgled) Jeep Commando Mindfighter Prodigy (sa spectruma fantastični), Terra Cog. Skater Trainer Dow Jones Westland Girls, Zone 7 (2. deo) Assault, The Infamous Erebus 2. Strike Force Cobra Caber Tos. Komplet X8 Paper Boy (Elite Break Thru, Delcom 3, Xeno, Crazy Sample 2 (9 igara) Programi Ace Harrier Legions of Death High Way Magnum Knight Rider Ninja Infodroid, Mic Stranded. Komplet X10 Flash Gordon. Avenger (Way of Tiger 2 Scooby Doo Enduro Racer Fairlight (sa spectruma) Repton 3 Kung Fu 2 Knock Out (ocean X 29 Fighter Light Fantasic Shk Synth Monitor Star Guake 2 Ace (kompilacija) Cena kompleta + kaseta je 500 din. Popust svih 5 za 2300 din (prave cena kaseta). Dok ovo čitate stigli su još noviji programi. Narudžbe kao i dosad (poštanski broj, ime i prezime, adresa, broj kompleta) na adresu: Miroslav Šabac, Sladite se PEZ bombonicama igrajte se našim igricama.

COMMODORE 64 Prodajem najnovije programe igre uputstva, na disku, kazetama. Radovan Đurđević, Klaićeva 44, Zagreb, 572-955 (iza 16.00). I-263

COMMODORE 128!!! Velika ponuda aplikativnih programa i igara za C128 (CP/M mode). Najnovije igre. CP/M aplikacije-Macro Assembler, Macro Assembler Doctor (spašava loše diskove) Kopi (program za kopiranje s 1 drajvom). Memory test memorije) ZSID, Sid (Assembler monitor debager za Z80 intr 8080) Jezgin program 1000 dinara. Svih 8 + diskete za 3500 din igre za mod 128 kilkstart The last V8 Space Pilot. igre = 1500 din Tri = 3500 Do izlaska oglasa još mnogo novosti. Naravno, ovo nije bila ova naša ponuda. Da li ste možda zainteresirani za Wordstar Adu dBase 2 ostale već legendarne programe? Mi ih imamo već odavno. Mod 128 (Lightpage Switch, 3D Graphics Word (copy za pisanje) Textura Wordwriter Spell, Data manager Music Maker 128, Easy Cal Top Ass, Manager 128 Protext Basic Mod CP/M Multiplan, Ada, Fortran Microsoft Nevada Cobol Prolog only. Cis Cobol Pascal Compiler Secretary, Osel Wordstar dBase 2 program 500 din Tel 3500 Svaki sljedeći 1200 Svi ovi programi za 26000 din + diskete. A svi navedeni programi + 20 disketa za 30000 din. Naša disketa stoji 500 din. Primamo (vaše kasete) mod 128 (programi Tu pc 26 Comp Graphic Analyse Esperanto kaseta Program 2500 dinara. Mislimo da imamo najveći bogat izbor a imaće (ako spomenemo softversko tržište za Pc 128; izvolite nazvati na tel (042) 533-413 (zapamtite najveći izbor kvalitetnog naredno

FLOPPY DISK 1541 možete vrlo lako poboljšati dodavanjem SPEEDDOS+ (ili prijatelja (ili SpeedDos Plus) (ako ste se za nabavku odlučili) odnosi se na sve programe (ili gotovo sve programe) koje vam predstavljamo 7 veličanstvenih, 7 igara za mod 128! Njihova imena su Boulderdash, Sanxon, Imp Mission Tau Ceti Alley Cat Paperboy Revenge Tubaloon Sve ove hitove sa C 64 sada za Pc 28 Cijena je simbolična, svih 7 programa ptt = samo 3000 dinara. Sa našom disketom 6500 din. Miroslav Čak (ime i prezime) Pljeska 3a 42000 Čakovec tel (042) 533 (ili 7 Zadovoljstvo garantovano ili vam se vraća novac.

TURBO TAPE SOFT C-64 svakih dva-tri meseca donosi 40 novih igara za vaš miljenika kompjutera. Verifikovano. Popust za članove našeg kluba! Tražite popis (katalog). Štefek Batinić, Zapoljska 8, 41 000 Zagreb, tel (041) 24-970 I-263

075-216-878

FERRARI CLUB najnoviji program za 64 kasete/diskete. Kompleti #4 Scooby Doo, Arzan Commando, Libu Maradona, 1943, Alan Ford, Ole Ole, Tomahawk Davis Cup, Bulldog, + 29 Fighter Magnum, Bill Postman Xevious, Paper Boy + Infodroid, Conan, Zubb, Sound Monitor Cobra, Xeno Fire Lord Raiders 2002 Generation 5 novi sela Komplet 30 igara + kaseta = 4,9# sve u turbu. Isporuka 24 h. Strane kasete. Nemam razdjelnika. Amir Kamber A. Heriljevića 9, 75001 Tuzla, tel (075) 216-878 245

COMMODORE 64: Super male games najnoviji je ceđenje svih II Enduro Racing Fairlight (novi hitovi sa Zum Pawn, Ninja, Kung Fu, Storm Druids Skate Board, mnoštvo igara-mikseri Knock Out Breakthru + kazeta = 1500 din. Danijel Pejur Srebrnjak, 41000 Zagreb, tel (041) 210-271 sl-23

COMMODORE 64 najbolji programi #56 u Superkompletu Ai. Mismi Wice. Druids, Hollywood or Bust. Snooker Thai Boxing, Fist 2 Mikie Fist (ili mnogo) Bobby Barning Brain (ili 64 Assault (ili mnogo) Bubble Bobble Power Play Jony Reb 2. Strike Force Boulde dash (ili mnogo) Basketball Cobra Arbord 3. Spy vs Spy 3, Red Max Exploding 3. Billy the Postman, Paper Boy, Tarzan, + kaseta = 1500 din. Može (ili mnogo) 2 dana. Asim Nezamić N Pozorišta 7 72000 (ili mnogo) 24

PAZI OVAMO Šabački komodor servis (ili mnogo) najnovijih programa u (ili mnogo) dobrog kvaliteta (ili mnogo) Sve (ili mnogo) Komplet (ili mnogo) Tarzan Superfest (ili mnogo) Terra Cresta, Sky Runner Jeep Commando, Legend of Kage, Humanoids. Marijuana, Antiraid, Pub Games (ili mnogo) Kick off, Darts, Domino, Poker, Bowling, Tracker TT Wrestling, Prodigy The Sentinel, Sigma Seven, Unarmed Combat Terra Cog, Skater Rock, Skater Train, Dow Jones, Westland Girls to Connections, Zone 7 Komplet 8 Microrhythm Assault, Aliens Paper (ili mnogo) The Inquisitor Mi (ili mnogo) Erebus 2. Back to Reality The Soldiers, Heat Gordon Avenger (ili mnogo) Fairlight Forge, Break Thru, Delcom, Xeno, Crazy Sample 2 (ili mnogo) Prodigy Raptor (ili mnogo) Berlios, Yie ar Kung Fu 2 Ace Harrier Hi's Knock Out Legion of Death High Way Magnum Knight Rider Ninja Infodroid, Light Fantastic, Music of Street Soundmonitor Synth (ili mnogo) Kaseta (ili mnogo) 300 dinara. Kaseta + Cena dva kompleta 2000 dinara. Kasete (ili mnogo) Adresa Aleksandra (ili mnogo) Veselinovića 30, 11000 Beograd, tel (011) 429-075

EPROM MODUL ZA C-64 (ili mnogo) kompleta najboljih javnih programa na eprom modulima sigurno će se naći koja kombinacija za vas. Kompatibilno sa (ili mnogo) Navest njegov broj (br. mod., Cena modula, zajedno sa poštarinom mod. sa brojevima 10–49 23.400 din. mod sa brojevima 50–80 ? 400 din. prosleđivanje kućište za modu 3000 din. (ili mnogo) tiskanog vezja je prazi dvostrana). Programi A = turbo 250 (ili kas. ispis kod učitavanja), B = turbo 250 disk (turbo za kas. disk), za disk 8x brži Save do 202 blokova), C Fastload (8x brži load sa diska), D Copy 190 (program za prenumerisavanje kas-kas disk-disk kas-disk disk-kas (ili mnogo) disk), E Copy 58 (profesionalni program za prepisivanje na diskete (ili mnogo) brisanje), F G Forth (programski jezik Forth), G 80 znakova u redu (normalno 40), H Hesg 64 plus, I ASSMON 53240 (editor ass. monitor disk), J 64-monitor K = paint magic (grafički program)

br. mod. prog.
:0
A.

	A,B,F
20	B
21	B,H,F,J
22	B,C,H,D
23	B,C,H,G
30	A,B,J
31	A,B,C,D,G,J
32	A,B,G,J,H
33	A,B,H,J
34	A,B,F,J,K
35	A,B,C,J,K
36	A,H,F,J
37	A,B,F,J
38	A,B,D,K
39	A,B,C,J,K,C
40	F,G
4	C,E,J,K
60	B,F,J
5	B,J,K
70	A,B,C,J
71	A,B,J
72	A,B,C,E
73	A,F,J

Ini, narudžbe AY - Hardver electronic Savlje 35b 61 Ljubljana, tel (061) 27 220 sl-26

KOMPJUTER BIBLIOTEKA

1 **Commodore 128 – Priručnik** **Cena 2500**
Zašto je tražena ova knjiga? Jer se pojavila devet meseci pre konkurentskih. Ima 40% više materijala jer je 60% tekstinja. Detaljno objašnjen rad sa (ili mnogo)
2 **Uputstvo za disk 1570/1571** **Cena 2000**
U potpunosti obrađen rad sa drajvom
3. **Commodore 128 – Programerski vodič** **u štampi**
Najjeftiniji put do (ili mnogo) programerskim tajnama (ili mnogo) Pretplatna cena do 28. 2. 1987. g. (3000) Kasnije (3500)
4. **CP/M Sistemsko uputstvo** **Cena 3000**
Detaljno su obrađene verzije 2.2 i 3.0. kao i asemblersko programiranje. Dobijete i tabele primena
6. **Commodore 64 Memorijske lokacije i izdanje** **Cena 3000**
Upravo izašlo! U izdanju najbolje govori da je knjiga prihvaćena od svih onih koji žele da upoznaju svoj računar
6. **Commodore 64/128 – Kurs asemblerskog programiranja,** **u štampi**
Ukoliko želite da programi rade brže, kvalitetnije ovo je knjiga za vas. Pretplatna cena do 28. 2. 1987. g. (3000) posle 4000
7 **Amstrad CPC-464 Priručnik** **Cena 2000**
Detaljno (ili mnogo) Grafika i zvuk uz obilje primera. Rečnik pojmova. Za početnike i napredne
8. **Amstrad CPC-6128 – Priručnik** **u štampi**
Ukoliko želite sve informacije na jednom mestu o Basicu (ili mnogo) Amstradovim CP/M-u radu sa disk drajvom ovo je prava knjiga za vas. Pretplatna cena do 28. 2. 1987. (3000) kasnije (3500)
Sve knjige su kvalitetno štampane, korice su plastične. Nerazdvojne povez vrhunski. Knjige možete kupiti u knjižarama širom zemlje ili direktno putem narudžbenice.

Naručujem knjige (ime i prezime)

(1, 2, 4, 7, 6, 7, 8) (ulica i broj)

(zaokružiti broj) (Mesto)

»Kompjuter biblioteka« Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, telefon (032) 31-420

COMMODORE HARDVER Veliki izbor dodataka, stručni vrhunski kvalitetni popravci. Spectra ili popusti na RAM module. P.N.P. electronic, Jeretova 12, 58000 Split, tel (056) 563-987 I-265

ROMIJA

KOD NAS možete dobiti zaista najnovije igre. Svaki naručilac dobija 15 pokova, da vam o zadanoj igri 3D aids pridružim program pripremljen posebno za vas (The Best Musics, Najnovije igre 943 Sabotage Hi Mag Max Force Scooby Doo Karate Shop, Light Force + Killed Until Dead War (ili mnogo) Info Dr. Who. Dok tradeovaj broj još 30 novosti. Zajedno 10 igara. Cena kompleta + kaseta + 15 pokova + program = 1500 din. Expresna isporuka, kvalitetno snimanje. Igre možete birati sami. Miha Krivic, Pivška 1, 66230 Postojna, tel (067) 21 582 ili 21 941 Robert. 10

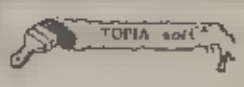
PRODAJEM ZA C-64 reset-modul, turbo ostaje nakon preseljenja. Cena: program (200 din) + turbo-modul + reset turbo program u modulu (500 din). Basic strojni programi u modulu. Tri priključak za 2 kazetofona, presnimavanje zaštićenih programa, 150 (ili mnogo) naših igara od prašine za kompjuter (600 din), za kazetofon (400 din), za disk (600 din), za pisač 80 (600 din). Eprom-programator, brisač Eprom-a, programi. Upit Zdenko Simunić, Kopriva 56, 41410 V. Gorica, tel (041) 754-588 237

COMMODORE ROYAL CLUB vam nudi programe koje retko ko ima. Uslovi su veoma povoljni i prodajemo i u kompletima pojedinačno. Za sve informacije možete se javiti na telefone 334-398, 333-747 ili 334-982. Adresa: Dr Salvadora Aljendeja 30, 21 000 Novi Sad. Predrag Popović. I-230

COMMODORE 64 nešto skuplji programi u odnosu na druge, ali zato izbor kvalitet garantovani igre isključivo copy program na kazetofon diskete. Vršim regeneraciju ribona svih vrsta stampača. Posaljite marku za 75/20 Tražite listu 50 i 51 tel. (075) 215-144. I-245

COMMODORE 64!!! Posiastice za vase ljubimce! Superkomplet 13: Tarzan, Paperboy, Conan, Gilder, Rider, Pawn2, Fearless Fredie, Light Force, Raptor 3, Kayleth, Back to Real, The Sentinel, Pirel, Sorja, Frustration, Bonkon, Raider, Incredible 5, 14, Highway Encounter, Sigma Seven, Xeno, 30 Red Sun, Flash Gordon, Wall of Sound, Frus, Deactivators, Mad Nurse, Super Music, Defcom, Knocking, Z, B, Return to Oz, Billy S, Shore Lord, Flash Gordon 2, 3, Hypra Ball, Tera Questa, World Two, Nakia Don't, Legend of Cage, Magnum Force, Oda see, Sky Runner, Cylonis 2, Skoba Doo, Erebus + igra iznenađenja = jedan superkomplet kazeta = 1400 din. Dva 2600 din, 3500 din. Disk program. Apsolutna novost u soft scenu. Nova firmska programa koje nije potrebno opisivati! Aliens, Howard the Duck. Jedna igra 500 din. Oba za 800. Katalog igara je naravno besplatan. Pišite, zovite, zapamtite najveće uspjehe postižemo – zato jedno. Miodrag Gak, Pojska 3, Slavonski Brod 42300 Čakovec, tel. (042) 833-4-3 28

C-64, „ATO SOFT" vam u ovom mjesecu nudi sporedno novitete, među ostima Tomahawk, Hacker 3, Maradona, Blue Dog, Star Kleider, ... na kaset. Kod uzimanja ne zaboravi, vam razoelnika. Besplatan katalog. Boran Lalinović, Kreševa 27, 62000 Maribor, tel. (062) 20-4-3 sl. 4



NAJNOVIJI disk kasetni programi. Sve programe iz ostalih oglasa već posjedujemo. Jeftino, kvalitetno, sve uz garanciju. Neki disk-programi: 3D – Designer, Starpaint, mnogo drugih. Katalog besplatan. Ilija ... 5-674, 71000 Sarajevo, Poljine 1. Hadis (071) 536-674, 71000 Sarajevo, Vojo Šolića 2 274

COMMODORE 64, M-SOFT vas vodi u 21. vek. ... program samo 60 din. na 10 narudžbenih 2 besplatna! Snimamo na tvorničku podešenu glasu kasetofona pa je mogućnost da se program ne učita, svedena na manje od 1%. Pošaljite svoje fajlerice ako niste najjeftiniji, najkvalitetniji computer shop u Jugi. Radno telefon M-Soft (021) 25-402. Adresa: Dragan Marković, Kosančićeva 69, 2000 Požarevac 68

NEGAZ SOFTWARE vam nudi najnovije programe za C-64. Snimamo na vrhunskim, profesionalnim deckim, uvijek u ... marke, zajamčenoj kvaliteti. Zato dajemo garanciju na sve naše programe. Kompleti od 3 programa samo 500, 600 din, kazeta ... 400 din, ploča kompleta 2500 din, svaki sljedeći komplet samo 700 din!
Komplet 7: Cobra (ocean, kao Green Beret, ali bolji), Bulldog, svemirska pucačina, Space Harrier (odlična 3D grafika), Heartland (Odin), Scooby Doo (Elite). It's Knock ... (Unison, igre bez granica), Yie ar Kung Fu 2, West Bank (sa spectruma), Avenger (Tiger 2), Light Force (super pucačina), Paperboy (Elite), Sigma 7 (Durell), Tarzan, Xeno
Komplet 8: Bazooka bill, Ghosts n Goblins 2, Gallvan (Imagine), Highlander 1,2,3 (Ocean), Strike Force Cobra, Panther
Komplet 5: World Games, Mikie, Fist 2, Bobby Bearing, Thai Box, Sanxion
Komplet 4: Dan Dare, 1942, Soldier One, Table Soccer
Komplet 3: Chessmaster 2000, Mission AD, Parallax, Art Studio
Komplet 2: Knight Games, Iridis Alpha, Spaceground
Komplet 1: Ghosts n Goblins, Green Beret, ... 2, 3 Basketball
Narudžbe: Kompleta: Alan Škanca, Županova ... 000 Zagreb, tel. (041) ... Katalog pojedinačne narudžbe: Saša Jurasović, ... Pupačića 6/III, 41090 Zagreb

SUPERPAKET Napravite sami svoj superpaket ... time ubrzanje igre programe 50 ... programi, kaseta, poštarina + izmenačenje knjiga ... 5000 dinara (svaki sledeći program preko 10 ... je samo 50 dinara). 30 programa ... sve ... navedeno = 4000 dinara. Vaš primerak besplatnog kataloga tražite odmah! M & S SOFT, ... Bulevar 30. ... 93, 11070 Novi Beograd, tel. ... 46-744 1-701

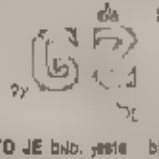
NSCS

JOŠ uvijek uporno pratiš nove igre vaš N.S.C.S. Zašto da navodim nove igre, kad možete u katalogu naći sve novitete. Naravno imam i pune uslužnih programa za C-64. Za C-128: Nivea hack em (prepravljuje u modusu 64 128!), Data manager, Graphics, CP/M Turbo Pascal. Katalog igara i uslužnih programa N.S.C.S. Dušanova 14, 62000 Maribor, tel. (062) 31 130 17

N.S.C.S.

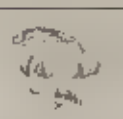
najigre
-u programi
-C 64,128,CP/M
Dusanova 14
62000 Maribor
tel..(062)31 130

KOMPLET Sigma, Paperboy, Tarzan, Kayleth, Xeno, Back to Real, Bakokon, Flash Gordon, Druid 2, Conan 2, Frustration, Defcom, Light Force, Fearless, Billy Postman + 5 iznenađenja + kaseta = 2300. Europa Cracking Service, Puhka 2, 54000 Osijek, tel. (054) 52-868 39



SVE ŠTO JE bio, jeste i bit će popularno nalazite u kompletima koje vam nudi ...Z-soft! Komplet 6: Top Gun, Dandy, Vietnam, Aliens, Light Force, Mad Max, Xevious, Ballblazer, Street, Gauntlet, Roggue Trooper, Go For Gold, Dempsey and Makepeace, Boulder Dash Constr. Set, The Dungeon, Future Knight, Super Huey 2, Kwa Chato, Double Take, Marny Dice, Ikri, Mad Nurse, Sir Tripod, Pink Panter 2, A Hard Days Night, Tarzan, ... ash Gordon, Scooby Doo, Avenger, Breakthru, Yie ar Kung Fu 2, Erebus, Xeno, Raptor ... Prvih 20 naručilaca dobijaju po ... nagradnih programa po izboru. Do ... tiska broja očekujem još nekoliko novih kompleta. Sva kompleta zajedno sa kasetama možete dobiti za 10.000 din, komplet + kaseta + ptt = 1800 din, 2 kompleta = 3200 din, 3 kompleta = 4500 din. Tražite besplatan katalog, nacete se pokaže ... GŽ soft, A. Stankovića 14, 16, 32000 Šabac, tel. (0 5 5) 28-56

ZA COMMODORE 64 vam nudim sledeće kompl...
- preko 40 super igara meseca januara za samo 2500 din!!!
41 najboljih uslužnih programa sa svih područja upotrebe za samo 2000 din.
premijera na YU soft tržištu Giga Gad ... kasar na vrhuncu sa podrobnim uputstvima za samo 2900 din. Svi programi su snimljeni sa ... 250 iz kompjutera, u cenu kompleta uračunata je kvalitetna kaseta, ptt, uputstva. Možete ... katalog pojedinačnih kasetnih i disketnih programa. Bošnjak Goran, Vrhovec c. XIII, 61000 Ljubljana, tel. (061) 267-632 2



MONSTER COPY SOFTWARE-CLUB Iz dalje se vama. Od sada zaboravite sve oglase koje ste pročitali, koje ćete pročitati. Zašto? Odgovorit ... ... mogu se samo: MCS Cluba. Najnoviji, najjeftiniji, najbolji programi za vaš commodore. Oglas smo poslali 12 XII, zato nismo navelli ... programa koji bi sada bili već stari. Besplatan katalog. Pišite, nazovite, uvjerit ćete se! Krešo Mikulandra, Vilka 23, 58000 Split, tel. (058) 514-931 1-176

COMMODORE 64 Najnoviji programi, pojedinačno 30 din, komplet 1500 din (20 programa po vašem izboru + kaseta), besplatan spisak. Dragan Nikolić, Rosanina 6, 26350 Jasenica, tel. ... 33 14

N O V O ! ! !

NOVO!!! Komplet 1: Paper Boy, Strike Force Cobra, Flash Gordon, Avenger, Scooby Doo, Raptor, ... ight Force, Defcom, Xeno, Bil ... da, Rosimpa, Tera, Colonia, Jeep Commando, ... s, Knock Out, Buldog, Space Harrier, Amiga, Painter
Komplet 2: Yie ar Kung Fu 2, Magnum, ... mond, F ... ge, ... s, Knock Out, Yie ar Kung Fu, Tarzan, Conan 2, ... th, Sentery, Sigma Seven, Zub, Super Hyb, Amiga, Faraon, Champion, Ship, Wrestling, Sound Monitor, Xevious, Mediator
Komplet 3: 1943, Break Thru, Fair Lord, Hartland, Karate Sop, Killed Until Dead, Swat, Auto Cad, Commando, Libla, Amiga, Freak, Where in the World is Carmens Diego, Tomahawk, Cobra, Future Knight, Super Can, Football of the Year, Cijena kompleta je 1200 dinara. Adi Tinjić, Bjelijak 64, 75000 Tuzla, tel. (075) 235-660

COMMODORE 64, HOGAR ... novi najnoviji programi za vaš C-64. Nudimo vam: Top Gun, Flash Gordon, Paperboy. Katalog 50 din. Marko Janaković, Lojanov pr. 8/3, 4 020 N. Zagreb, tel. (041 688-143, il Damir Kozlik, tel. (041) 671-603. 1-147

COMMODORE 64 najnoviji programi a iz ... najjeftiniji komplet od 30 programa stoje samo 1200 din. + kaseta. Dva kompleta 50 programa samo 2.000 din. Kaseta. Kompleti se sastavljeni od najnovijih programa koji će tek zaživi ... paliti YU scenom kao od ... ih koji ... upravo će ... Dva nova ...
Komplet 19: Fire Lord, Tarzan, Bayley Thompson, Decathlon, Footballer of Year, Bop games (6 ... para), Marijuana, Xevious, Hypa Ball, Dr Who 1, Judge Dredd, Terra ... eid, Sky Runner, Yeti, Komando, Legend of Kage, Humanoid, Ambrosia, Tracker, ... ty sleth, Magnum Force, The Hunt, First Night, Storm the Prince, Fearless Fred, ZUB, ... kao trenutni super hitovi, Paperboy, Highway Encounter, Flash Gordon.
Komplet 20: Tag Team Wrestling, The Sentinel, Aliens, Assay, ... the, ... ro Mouse, Pic Music 6, Fashion, ... Back, ... Relaty, The Connection, Ninja III, Prodigy, ... gma, ... ever, ... Combat, Tera Cog, Skate Rock, Down Jones, West end Girls, Zone 7, Micro Rythm, Apache Gold, West Bank, Space Harrier, Flash ... ordon, Stallone, Cobra, Mad Max, Cyrusa II, 1943 kao, Scooby Doo, Yie ar Kung Fu II, Light Force, ... Na ... iskoristi ... jedinu priliku, ... ite, Kod nas ... želite nabaviti najnoviju disco muziku. Direktno sa ploča, vaš izbor sat snimanja 2000. Sve informacije na telefon (0 5 5) 22-388, ili na adresu: Slobodan Banić, Trg 23. oktobra 1/II, 15000 Šabac

COMMODORE 64 – Prodajem najnovije diskete ... uslužne programe. Simon Premožič, Videm 29 b, 62 ... Dol pr. Ljubljani, tel. (061) 64 ... 29 sl. 0

COMMODORE 64 – Nudim vam najbolje, najnovije programe po vrlo povoljnim cenama. Besplatan katalog. Adresa: Dušan Andrejić, Kadrova 38, 61000 Ljubljana, tel. (061) 40-977 sl. 2

GNJUSNO DOBRI PAKETI ZA VAŠ C 64 !!! Paket 13: Commando 2 (pravi), Garvan, Kettle, Spy Trek, Ghosts'n Goblins 2, Panther 2, Aunga, Street Sure, Boulderdash 10, Strike Force Cobra, Leaderboard 3, Mad Nurse, Cliff Diver, High Lander 2, Realm of Undead, Peke ... Indiana Jones, Bazooka Bill, Sa ... ogu, Boulderdash ... Bismarck, Muvie, Vereneel, Glide, Rider, Panther 3, Return to Oz, Spy vs Spy 3 (pravi), Sumo Wrestling, ... ne, ... baya, Bundes ... ga, High Lander 3. Jedan paket + kaseta = only 400 dinara!! Oba za 2500. Pojedinačno – ... program 50 din. Katalog besplatan. Miroslav Gak ... Pojska 9, ... Slavonski Brod, 42300 Čakovec, tel. (042) 833-4-3 10

LJUBLJANASOFT COMMODORE 64 nudi najnovije programe i igre, sušilni programi. Super besplatan katalog. Marko Kerinelj, Pešćena pot 50, Šentvid 61 ... tel. (06 ... 3 4-018 sl. 8

ZAGY SOFT u 1987. radi za vas! ... dalje nudimo samo najnovije ... najkvalitetnije igre! Dobili smo Cobru, Stallone u akciji, Scooby Doo, ... bonardo, ... stigao, ... Knock Out, igre bez granica!! 943 ... bitka se nastavlja!! Još ... ovih igara!! Komplet 1: Cobra, 1943, Bulldog, F. Night, Jeep Commander, Humanoid, Erebus, Avenger, Charlie, F. Gordon, Sigma 7, Knock ... ... force, ... land, Hyperball, Swat, Superhero, Sky Runner, Zone 7. Komplet 2: Aliens, Scooby Doo, 29, Fight, The Sentinel, Space Harrier, Magnum, Skate Rock, Jha ... ctors, Foot ... the Year, Tarzan, Knocke, ... T, Decathlon, War ... Te ... Questa, Karate, Choo, West Bank, Super Can, Tracker 1. komplet + kazeta = 2300 din, oba kompleta + kazeta 4000 dinara. Jasno da imamo komplet 19 atraktivnih pomo igara! Komplet + kazeta 2500 dinara. Za disk: Destroyer, Amaurote, Labyrinth, Wemo, Boulderdash Construction Kit, Gyroscope, Construction Kit ... Adresa: Tomislav Babić, Vinkovićeva 3, Zagreb, tel. (041) 457-453 1-265

COMMODORE 64: Najnoviji programi na kasetama. Na donjoj adresi možete dobiti sve najnovije programe koji su ... Prodaja ... kazete u kompletima. Dražko Balaban, Kvedrova 2, 61 ... Ljubljana, tel. (06 ... 454-408 sl. 0

EPROM MODUL za C64 – C 28 s velikim ... programa za ... programa ... Modul ne zauzimaju memoriju računara ... ne treba se ... jedan ili više programa. Ako ima više programa biraju se preko menija koji se dobija ... pritiskom na ... tipku. Iz modula se za programe ... uputstvo na našem jeziku. Moduli se ... originalnoj ... kutiji. ... modul ... upravljamo ... tipke. ... po ... od 1000 din. Rok isporuke modula iz ... upisa je 48 sati, ... modula i poštanskim troškovima je 9000 din. Na ... modulu ... DISK ... DISK ... programa: Fcopy 2.2, Duplicator, Disk Pro ... pro, New disk name, Id, Disk ... PIRA DISK ... 4, Programul Mcopy 202, System ... Spec. Fast Turbo 250 ... line), TRAKA SISTEM 1 (8 programa ... ...

COMMODORE 64 Obratite se na ostale oglase i uporedite. Ja sam najbolji. Imam najveći izbor najnovijih programa. Kupujte samo originalne programe. Besca, ali opet ne po svako povoljnim uslovima. Kompleti: 8 Pub Games (6 fenomenalnih igara), 843. Tarzan, Daley T Decathlon, Highway Encounter Conan 21st Seven Up, Flash Gordon 1 2 3, Fire Lord, Hypaball Terra Cresta, Legend of Kage, Antiraid Uranium, Pitfall, Skate T T Spaceman, Assault, Erebus 2, The Soldiers Of Il & Lissa, Bomb Scare, Kayleth, Apache Gold, Oddesy Komplet 9 West Bank Space Harrier Stargone Cobra, War 2, Taraquesta Megaforce, Sweevo's World, The Prince, Frightmare, Year Dr Who 2 Sky Runner Humanoids Trakcer The Sentinel Terra Cog, Zone 7 Aliens, Back to Reality Scate Rok It's Knock Out Scooby Doo, Light Force, Seve up, Megastar, Spitfire 40, Yie Ar Kung Fu 1 2, Twin Omega Mission The Hunt, Reptron 3 Komplet 20: Storm Last Night, Magnum Force Universal Hero, May Mek, The Prince Kayleth Head Coach, Street D, Karate Chop Necris Dome, Fearless Fred, Xevio Bridge 2 Player, Cyberdyne, Mutants, Tag Tim Wrestl Sigma Seven, Scaterock Westend Girls, Micro Rhythm, The Infamous, Back to Reality Avenger Prodigy Dow Jones, Cammelot W., Xeno Cyrus 2 Duble Take, Go for Gold 1 komplet (31 program) = 200 din. + kaseta 2 kompleta (62 programa) = 1000 din + kaseta 3 kompleta (93 programa) = 3000 din + kasete za analog ili Datarec. Vaš spisak poslat 250 din. Nije potrebno slati sa niskim cenama već kvalitetom novostima. Ne čekajte pravu priliku jer nje i nije. Ne štedite na vremenu već nas pozovite da 3:23 - 5000 Šabac, telefon (015) 24-685 Soft 50 Pirat Studio

ZA COMMODORE 64 prodajem najnovije igre Magnum Force, Highway Encounter, Yie ar Kung Fu 2, Hit's a Knockout, Karate Chop, Necris Dome, Football of Year, Heartland, Hypaball Fairlord, Skaterock, Legend of Kage, 1943) preko 4600 ostalih igara za kasetu. Pored toga 400 dvostranih disketnih programa u kompletima. Gregor Žen, Smerdujeva 25 61210 Ljubljana Šentvid, tel (061 59-682 st-6

ZUPOSOFT

ZUPOSOFT vam nudi za kasetu Highway Encounter, Commando, Frightmare, Legend of Death, Head Coach, Kung Fu 2, Sky Runner, Ööo, Omega Mission, Pub Games, Billiard, Kick off, Darts, Poker, Bowling, Aliens, Hit's Knock Out, 1943, Fairlord, Heartland, Game Over, Warriors, Hypa-Ball, Dan Dare, Ninja Master, Twinkle, Impossible, Yie Ar Kung Fu 2, Odyssey. Originalno podešena glava. Narudžbe slanja loga ili samo spisak novosti u zadnjem mesecu. Zuposoft, Svegljeva 16, 61210 Ljubljana-Šentvid, tel (061 52-998. st-27

NW-COMPANY Najnoviji, najaktuelniji, najkvalitetniji programi za commodore 64. Davor Males Trgovačko 35, 54000 Split, tel (058) 44-152. t-173

COMMODORE 64: Najnovije Tomahawk, Mercenary 2, Breakthru, Silent Shadow, Star Soldier, Space Harrier, Cobra, Flash Gordon, 2, 3, Alien, Knight Rider, Bowling, 7 disketa kasete. Kompleti. Najpovoljnije. Najnovije. Primbe Perić, Vukovarska 8, 83000 Osijek, tel. (054) 3 [illegible] (prepodne 10 [illegible]

COMMODORE 16, 116, +4, 64 prodajem popularne nove igre. Bomb Jack, Ghosts n Goblins, Hektic, King of Kings, Galaxis. Tražite katalog. Tomislav Nikolić, Odrekovac, M. Tita 73/I, 42000 Varaždin, tel. (042) 53-745 ili 44-013. t-172

COMMODORE 64. SMM & AD Software. Dvoglasni [illegible] Paperboy, Super Cycle, Kung Fu, Karate Kid, Bruce Lee, Fist 2, BMX Simulator, Rambo, Bobby Bearing, Ghosts'n Goblins 2, Galvan, Mikie i mnogi drugi u besplatnom katalogu. Tel. (032) 27-685 sa 43-359 Aco t-168

HQ

HIGH QUALITY SERVISE novo ime na tržištu software-a. Snimamo programe isključivo u kompletima s dobrim delovima kaseta, fonom pa ih snimamo HQ kvalitetno (ne zovimo se tako HQ servisom). A ako ne najzanimljivije

- 25 programa u kompletu = 2200 din
- [illegible]

Besplatni katalog dat će vam sve potrebne informacije, ako ste zainteresirani za suradnju. Pišite, zovite i za svaki upit u naš HQ. Davor Jakubek, Naljeskovićeva 47, 41 000 Zagreb, tel. (041 534-647 t

C64-128 Najnoviji programi. Kompleti od 7 programa + kaseta + poštarina + lumbo 128 (isporuka vam besplatan za ukupno 2500 din. Kompleti 3D [illegible] Pyramid, Jetset Willy, Soft Paint Super Mon 128, Macroass, izrada, [illegible] denja, Jbrzo igre, Paperboy, Boulderdash Tel. (042) 612-575 t-12

AMIGA

VEĆI BROJ programa za amigu prodajem ili menjam. Naručite katalog, a ako želite [illegible] pošaljite [illegible] svojih programa na adresu: Ivica Mihovilović, Žumberačka 4, 41 000 Zagreb 59

HACKERI iz besplatnog kataloga naručite najnovije programe. Simbian, Basmak. Adresa: IER 73 SOFT, Viktora Bubnja 73, 55000 Slavonski Brod t-50

SANT SOFT najnoviji programi za PC, 128, C 64. Besplatan katalog. Šentpeterska 30, 62000 Maribor, tel. (062) 2-892 st-8

COMMODORE 64/128 Najnoviji najaktuelniji programi. Jedna igra 150 din. Dragan Stepanović, Nehruvva 66/36, 1070 Novi Beograd t-124

MODEM ZA C-64, 128, brzina prenosa 300 bauda, ulaz [illegible] CCIT standard, [illegible] gona za rad sa mailbox-pm Yumbo i [illegible] ali i [illegible] podešen i testiran 45 000 dinara. Garancija jedna godina. Ne odraz našeg visokog kvaliteta, vašeg dvogodišnjeg poverenja! Slobodan Šolek, Bulevar [illegible] 21000 Novi Sad, tel. (021 59-5 3 51-2

COMMODORE 64 Najnovije igre u kompletima i pojedinačno. Besplatan katalog. Cena jednog programa 50 din. Nenad Karmeci, 4. Jul 24/15, 23000 Zrenjanin, tel. (023 43-300 53

NAJNOVIJE PROGRAME nabavite kod FE [illegible] Tarzan, Conan, Century, Signal, Seven, [illegible] Highway Encounter, Reptor III, Avenger, Druids II, Zub, Xeno, Back to Reality, Super Musir, Incredible, Billy Postman, Fearless, Dercon, [illegible] Black najnovijih programa. Kompleti: kaseta + pti = 1900 din. Ekspres isporuka. Najnovije programe možete nabaviti pojedinačno. Tražite spisak, ili smo neodlučni, signalizirajte dobar [illegible] novih programa. Adrijan Fekonja, Bl [illegible] 2000, Zenica 47

•A• SOFT [illegible] C-64, PC-128. Korisnički [illegible] aplikacija, programska [illegible] originalna, [illegible] isključivo [illegible] ništi na poslu i kući. Naše je maksima • program bez uputstava = 0 •

PRAVOPRIMAC [illegible] DOMA JOŠ JE

Nudimo vam vaših besplatan mail katalog. Veliki katalog s opisom preko 50 korisničkih programa, 12 stranica stoji 300 din. Nevad vraćamo prvom narudžbom.

• SOFT [illegible] odabrani programi, paketi ma iz 14 područja s kratkim uputama

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

14 paketa 400 prog. 35.000 din

[illegible] BESPLATNA BROŠURA

ALAN SOFT [illegible] 30 583 Slobodan 43

20 PROGRAMA (1 komplet) + kaseta + 1500 din. 40 programa (2 kompleta) + kaseta = 2500 din. Kompleti: 5 Daley Thompson Decathlon, konačno je stigao!, Fire Lord, Tarzan, Football of the Year, Xevious, Hypaball, G. Dr. Who 2, Judge Dredd, Terra Cresta, Sky Runner, Jeep Command, Legend of Kage, Humanoids, Antiraid, Pub Games, Billiard, Kick off, Darts, Domino, Poker, Bowling, Kompleti 6 Tracker, Tag Tim Wrestling, Prodigy, The Sentinel, Sigma Seven, Uranium, Combat, Terra, Cog, Skaterock, Dow Jones, Wes and Girls, Connections, Zone 7, Mil, Reviam, Assault, Aliens, Super Boy, Supertrainer, The Infamous, Pick Musik 8, Erebus II, Back to reality, Zlatko Pandža, Frano Supilo 1 512, Mmuth 105, 432-734 533

COMMODORE 128(D) Preko 30 disketnih programa za mod. 128 CP/M, Fortran, Ada, Multiplan, Wordstar, dBase II, [illegible] Wordstar 585 platan katalog. Jedna igra za PC 128-Klik [illegible] Zatim možete [illegible] najnovijih programa za mod. 128. S kazetom ptt only 3500 dinara. Mlodrag Gakić, Strahoninec, Podravska 31, 42300 Čakovec, tel. (042) 833-413 09

EXKLUZIVNO Svi programi za C-64 koji su do sada bili samo na disku, od sada na kaseti. Beach Head II, Koronis Rift, Druid, 3D Design, Doodle, GEOS + mnogo drugih. Vladimir Todorov, Frederik Šopen 5, 9 000 Skopje (09 225-295 ili Kosta Ivanov, Djon Kenedi 31/6/3, 9 000 Skopje (09 263-052 t-154

C-64 PROFI DOS omogućava vam 6x brži disk, 5x ugrađen DOS 5 funkcijske tipke s naredbama: DIR, LIST, RUN, LOAD, OLD, OFF (dr) apsolutna kompatibilnost s softverom, hardverom i još mnogo toga. Zamjenom kernala u C-64 dos-a v 1541 Zamjenu vršimo u roku od 24 sata, ili novi kernal dos šaljemo pouzećem s uputstvom za ugradnju. Informacije kod Zvonko Benčević, 4 000 Zagreb, Naljeskovićeva 55, tel. (04 53 186, t-9

PRODAJEM nov VC 1541 za Commodora 64, cena po dogovoru. Tel. (062) 842-944 st-28

IZ KATALOGA sa 2000 programa odabrali [illegible] najnoviji kompleti: Gi Joe, Rider Panther, Leader board 3, Pawn 2, Boggit, Paperboy, Spy vs spy 3, Mikie, Trainer, Arena 1942, Trojnter, Strike Force Cobra, Galvan, Bazooka Bill, Speech, Sinbad, Highway Encounter, Super [illegible] Nine Prince of Persia, Kompleti 30 [illegible] Najnovije [illegible] Katalog za sve ne Goran Perović, Branimirova obala 4h, 57000 [illegible] Telefon 055 454-455 8

KULTURA - SOFT Najnoviji programi direktno iz Long Willichs. Natuknite katalog ili dodite. Najbolji programi. Dugo [illegible] Teo Bulaić, Nova vas 47 tel. (04 436 [illegible]

COMMODORE 64 - SUPERHITOVI. Paperboy, Yie ar Kung Fu 2, Highway Encounter, Scooby Doo, Breakthru, C.A.D., Flash Gordon, Tarzan, Konan, 21 Century, Raptor 3, Sentinel, Light Force, Gilder, Avenger, [illegible] Zlatko svih 37 programa u 30 din. Adresa: Branislav Čobanov, P. Drapšina 63/1, 21480 Srbobran, tel. (021 730-564

IGRE ZA C128, IGRE ZA C128. Najnovije igre za mod. 128 na diskeli: Paper Boy, 1942, Boulderdash 128, Mikie 128, Flash Gordon 128, Chopliffter 128, Impossibul Mission 128. Komplet od navedenih 7 igara samo 2500 din. Ostali [illegible] 2000 din. Adrese: Boris Bakić, Bulevar [illegible] Šipak vec 42300 Čakovec, tel. (042) 8 [illegible] 038 vi ber Nemeth, u Zgonce 72, 42300 Čakovec, tel. (042) 811-675

COMMODORE 64, 128, umesto skupog komodorovog kasetofona kupite [illegible] Atak za setofon 4290 din. Prodajem reset modul 1530 din., [illegible] dvostruke memorije 2530 din. Specijalnik: kopiranje [illegible] glava kasetofona (3480 din), sinapsa (1890 din), disketni [illegible] Dean Trendafilovski Tr fun Hadzijanev 3/41, 91000 Skopje, tel. (091 206 6

COMMODORE 64 Profesionalni prevodi [illegible] 900), Programerske Referentne Guide (1 500), Mašinsko programiranje (1 300), Grafika zvuk (1 000), Matematika (1 000). Disk 1541 (800), Uputstvo za veliki programe Simons Basic 700), Praktikalk (800), Easy Script (500), Vizawrite (600), Pascal (500), Mae (500), Help 64 + (500), Multi plan (500), Stat 64 (500), Graf 64 (500), Supergrafik (600), Uputstvo kompleti (5000). Sva literatura (12 000)!

SPECTRUM - Literatura za rad u mašinskom kodu. Mašinac za početnike (1 200), Disasemblirani ROM (400), Napredni mašinac (1 400), Devpac (600) u kompletu (4 000)!

AMSTRAD - Profesionalni prevodi. Priručnik [illegible] 900). Programske [illegible] dnevnik 2 000 (za comdity Basic (400). Mašinsko programiranje (1 400) i komplet u (4.300). Uputstvo za [illegible] 400). Priručnik za [illegible] (1 500). Uputstvo za [illegible] programe. Devpac, Pascal, Master, Uputstvo, Pojedinačno (600) i komplet u (2 000). »Kompjuter biblioteka« Bate Jankovića 49, 32000 Čačak, telefon (032) 32 [illegible] 76

PAKET Amiga Pharaon, Commando, Lydia, Flaschnitzler Tr, Jeep Command, Warhawk II, Yie ar Kung Fu [illegible] Indiana II, 4 Knocks Out, Prodigy, Odyssey, Break Thr, Cobra Stallone 1943, Tomahawk, Maradona, Jenna (200 din sa kasetom ptt. NSCS, Dušanova 14, 62000 Maribor, tel. (062) [illegible] 30. Potrazite veliki [illegible] 315

COMMODORE 64. Super [illegible] komplet. Back to Skool, Kayleth, Paperboy, Tarzan, Indy, Dropzone, 1943, Ire [illegible] Jo Cuip, Division, Twinky, Knuble. Komplet: 12 Sweevo, Sigma Seven, Magnum Force, Karate Shop, Football of the Year, Pema Questa, Gilld of Cage, Yabasta, Skaterock, Ino [illegible] Komplet sa kasetom 1500 din., oba 2500 din. Kompleta bez kasete 500 din. manj. Damijan Klopčič, Bergamova 20, 61234 Mengeš, tel. (061 722-378 t-232

MAGNUM SOFT vam nudi za commodore 64 najnovije naslove svetskih hitova. Naš moto je kvalitetno [illegible] u našu [illegible] Usluge uvrstili su se kupci skoro Jugoslavije. Nepokolebljivo smerite se [illegible] Komplet 2:87 Flash [illegible] Avenger, Tarzan, Sigma Seven, Reptor 3, Zub, Xeno, Light Force, Gilder, Rider, Commando, Cross Bow, Kayleth, Magnum, Paraxon, Rider, Defcom, Break Thru, Cobra, Kronlija, Frus Hinif, Fearless, Back to Real, Billy the Postman, Cijena sitnica: 25 super igara + kaseta + poštarina. 5 pokon komandnih programa samo 2.000 din. Preko 10 naručilaca, stari kupci mogu kupiti 20% [illegible] upravo [illegible] direktno iz kompjutera. Vladimir Nikolić, Živka Jovanovića 3, 11000 Beograd, tel. (07 645 55 004

PIRAT DISK-DISK ... programe s jedne na drugu dis... dulu se nalazi pet programa: FCOPY 2.2+ ... NemoNO Disk Fast Load, To su najbo... programi u svojoj klasi za C64. Cijena mo... dula je 9000 din. Za informacije se obratite ... na adresu SOFTAZ Trnsko 3, 41020 Za... 282

64 SUPER KOMPLET Thai Boxing ... Mania Fighting ... 940 ... Mission ... Povijest ... 5310 ... Povijesti ... 99

PROGRAMI ZA VAŠ C-128: Modus 128 ... Kolektor, Basic Compiler, Top Ass, Space Pilot, The Last V8, Igre: Superbase, Supercript, Wordpro, Swiftcalc, Data-man... graphic, Laser Cat, Spool, Starteketer, Manager 28, Jane, Fast Hacksim, CP/M, Ada... Multiplan, Macroasem 280. Cije... na prg. + uputstva + p.t. = 1700 din, 3 prg. 4000 din, više od 8 prg. po dogovoru. ... diskete 1300 din. Adrese: Bor... 6a ... ved, tel. (042) 81-038, Mišel Nemeth, V. Zganca 72, 42300 Čakovec, tel. (042) 81-575 1-124

IGRAJ! ... za brzu i povoljnu nabavku svih (preko 5000) disketnih kasetnih igara, korisničkih, uslužnih, CPM programa. Stalnim za... ko Anđušić, Drug... bulevar 34/52, 11070 No... vi Beograd, tel. (011) 131-841 1-181

EINSTEIN SOFT vam nudi nove komplete ... Komplet A: Legions of Death, Music of ... Street, Billy the Postman, Scooby-Doo, Era... bus new Soundmonitor, Yie ar Kung Fu 2, Twinky, Damelot Warriors, Super Huey 2, Komplet B: Avenger, Air Hockey, Seven up intro, Knockout Triad, Repton 3, Caber Toss, Knotis, We Music, Paperboy, W Cup Cricket, Komplet C: Scooby-Doo Trainer, Megastick 2, Conan, We chict, Omega Mission, Highway Ecounter, Flash G, Fighter Mission, BMX, Wiz of Sound II. Cijena ... Cijena kasete je 500 din. Isporuka odmah ... ča B.b.S. 71000 Sarajevo 1-120

SA NAŠIM ... svaki ... Za ... 186

ZAGREB CRACKING SERVICE
- prodajemo programe za commodore iz ...
- najnoviji hitovi stižu nam 14-dnevno ...
- od najnovijih: Terra Cresta, Legende of Sage (Imagine), Hypa Ball, Sky Runner, Bob'n Guts (nova olimpijada), Id ... preko 5000 naslova
- hardware za commodore: ... Speedos ... Cena 5, tel. 04... 688-004 1-135

ID NAJ IGARA+ kazeta (naša) = 1500 din ... Nikica Barićević, Mokrička 2, 41000 Zagreb, tel. (041) 326-884 61-29

C-SOFT ... najnovijih commodore 64 programa za nevjerojatnih 1000 din. Nenad Cevak, Kumič... 1-29

NAJJEFTINIJI PROGRAMI za commodore 64 ... Wizard ... 944 ... RAZDELNIK DVATASET PLUS ... Hitnih razdelnik za priključivanje 2 datasete na C64/128. Dva preklopnika za četiri režima rada ... MM... Humenska ... 21000 Novi Sad, tel. 102/54 91-33

COYOTE VECKY SOFT ... ča 20/a, tel. (071) 648-090, Dino Bijedić, Trg Pere Kosorića 8/10, tel. (071) 659-256 ... Sarajevo

COMMODORE 64/128 ... 40: Flash Gordon, Conan II, It's Knock Out, Music of Street, Yie ar Kung Fu II, Ace Hamer... New Light Force, Avenger ... još 18 najnovijih hitova za koje još niste ni čuli. Sv programi su u ... narudžbe. Komplet 40 + kaseta + uputstva za igre + PTT = 2200 din. Saša Lučić, Prilaz Zagradski IIa/4, 58320 Baška voda, tel. (058) 820-656 82

COMMODORE 64/128 ... za brzu i povoljnu nabavku svih (preko 5000) disketnih kasetnih igara, korisničkih, uslužnih, CPM programa. Stalnim za... ko Anđušić, Drug... bulevar 34/52, 11070 No... vi Beograd, tel. (011) 131-841 1-181

PRODAJEM PRINTER ... sistem za obradu teksta koji omogućava oblikovanje bilo koje abecede. Tel. (023) 529-... 94

MONSTER COPY Software Club – zašto da se mučite tražeći po drugim oglasima kada je tu ... kompleta programe po super niskim cijenama ... prosjeku jedan program 50 din. Gremlin Beral 3, Sinbad, Beach-head 5, ... 842 II, Mikro, War Dragon's Lair 2, ... dostalom naručite besplatan katalog, sve da vam bih jasno. Krešo Mihu... 7063

COMMODORE 64/128 ... 2000 din, mašinski jezik, mašinski jezik za ... 1500 din., disk sistem, štampači, disk ... Vizawrite po 800 din. Easy script, Pascal, Multidata, Help 64, Grah, Mas Stat... FM V 2.2. Nevado Cobol po 600 din. Isporuka... Cerskih venaca 12, ... 530-200 1-86

COMMODORE 64 ... ra u 1986. za samo 500 din. sa vašom kasetom. Dva kompleta 3000 din. Katalog je besplatan ... **NAJNOVIJE IGRE** ... **COMMODORE 64** ... 00 din. Besplatan katalog. Predrag Gimić, Vik...

NO 1 SOFT dalje prava adresa za nabavku najnovijih programa za C-64. Za stare kupce koji već imaju povjerenje u nas 30% popust. Ne pišemo programe koje ćemo dobiti do izlaska MM kao što rade većina oglašivača. Oni oglaše ... one programe koje nemaju pa od naruče... nih dobijete pola stanjih. I to sam je... jem novi besplatan katalog u kojem sve progra... 23, 54000 Osijek, tel. (054) 43-934 1-29

COMMODORE 64/128 programi u komple... noćno trke, sportske igre, razne igre, borilač... c... ških programa. Cena jed... nog kompleta je 1300 din + kaseta. Pri... isporuka odmah. Milan Trtica, Cerskih ve... naca 12, 1030 Beograd, tel. 101 530-203 ... 84

COMMODORE 58 hitova za samo 4000 din se... dva kasete: 44 programa, jedna kaseta 2300 din ... programi za disketu. Robert Krža, C na Svetip... 28, 8 2 5 Medvode, tel. (061) 611 113, t-57

C-64 RTTY CW. SSTV VUSHLV, Klaićeva 13 ... Mi... 4...

C-64 - Najbolji najnoviji programi (Highlander, Bazooka Bild). Niske cene, povoljnost, besplatan katalog. Tadej Mauhar, Kočevska cesta 9, ... 9

GIGA CAD sa uputstvima, Geos, The Newsroom, Shop, Music Studio, ostali uslužni programi na disketama, najnovije igre na kasetama, kpl 500 din. Novo! CAD kaseta izvedba. Traži... te katalog. Tone Ćurk, Koprska 18, Ljubljana, ... 556-01 posle 18 časova 1-1

DEFTOSHSOFT ... na za commodor 64 po povolj... ... na Oljvina Bsbe 78, Novi Sad, tel. (021... 1-1

ČIN! ČIN! Da, Mogu li dobiti Hansa? Da, a sam htio sam te pitat' pošto prodaješ... ma? 30 din. Hm! Sačekaj da oduzmem... nisam te dobro čuo. Pa koliko si ono rekao? 30! ... bog te. Šta kažeš? Ništa, ništa! A katalog ... 84

ELEKTRO SOFT dalje vam nudimo najnovije programe za commodore 64 po povoljnim cijenama. Svi najnoviji hitovi se nalaze u našem ... 414 3

KROKODIL SOFT je ... ovaj mjesec za Vas ... go hitova. Za besplatan katalog, Ivan Babić, Pavla Papa 94V, 58000 Split II, tel. (058) 55-90

KOMODOR 64: Najnoviji disk programi + Memostar (na 2 strane diska, program se sastoji od najboljih super copy - utility programa super 3000 dinara za disketom, certificate maker, News Room 2 super) na 2 strane ... 3000 dinara sa disketom, osim ovih raspolaž... mnogo uslužnih programa za C-64/128, ... log šaljem samo uz narudžbinu. Nenad Gojić, Pere Kosorića 8, Beograd, tel. 1 155. t-319

COMMODORE 64, 128 - Novi programi stalno dopunjuju katalog, koji košta 300 din (markice ... ket su snižen, a spisak besplatan. VC-20 - ... ražite besplatan katalog od 800 igara. Šandor Dje... mar ... 300 Zrenjanin ... 6

COMMODORE PC 128 - Kom... ...
- Rječnik sadrži najčešće upotrebljavane komp... ... Poruke o greškama kao i pregled komandi mo... ...
- Disketa sadrži: A str. Rječnik, Yie KUNG FU 2... igru Falcon Patrol 128 B ... rada sa PC 128) ... 20Fi... E. Krusha, 4, 090 Zagreb, Perušková 9, tel-35

ZA C-64 NUDIMO ... Braide 2, tel. (051) 36-812, 51000 Rijeka 1-56

COMMODORE 16, 116, +4. Najveći izbor progra... na Turbo poklanjam. Dragan Ljubisavljević, 3 oktobar 302/8, 18210 Bor, tel. (030) 33-943 t-327

SPEEDOS PLUS ... ...

PIRAMIDA SOFT ... me za vaš commodore 64 ... 1943, Dr. Who II, Ghosts'n Goblins II, III, World Cup Cricket, Gal... van. Besplatan katalog. Krešo Golubić, Bogo... ...

KOMODOR 64: Komplet 3-20 igara: Yie ar Kung ... Dredd, Marijuana, Humanoids, The Soldiers, Sigma Seven, Prodigy, The Sentinel, Dow Jo... nes, Micro Rhythm (muzika!), Antiraid Connecti... ons, Erebus 2. Komplet + kaseta + poštarina ... ...

PIRAT DISK-TRAKA, modul za C64 namijen... ... diskete na traku, u modulu se nalaze četiri vrhunska programa: MCOPY 202, System 250, Spec-Fast, Turbo 250 ... Cijena modula je 9000 din. Za informacije se obra... ite na adresu SOFTAZ, Trnsko 3, 41020 ... ...

KOMPJUTER commodore 2866 (128 Kl... ekran + data set + floppy 1001 ... MB), sa svim dozvo... lama, povoljno prodajem. Tel. (050) 22-974 ...

COMMODORE 64 - Prodajem uslužne progra... ... blog. Ratko Horvat, p.p. 54, 52250 Pi...

COMMODORE MPS 802 printer, dr... ...

COMMODORE 64 ra... ... kompletu 100 din, pojedinačno 150, katalog ... Fu... Franc Gonc, 69220 Dobrovn, br. 83a, t... ...

PRODAJEM C-64 sa kasetofonom, diskom 1541, 2 džojstika, 10 disketa. Tel. (087) 877 ...

MONSTER COPY ... Mercenary 2, Starquake 2, BC 3, Midnight ... Ninja, Turbo Esprit, Shogun, Gyroscope 3, Ji... ... Samantha Fox, Outl... Popeye 2, Pilot 3, Raspu... tin, Volleyball, War Play, Match Day, Ghost n... Goblins, Infiltrator 2 = 1800 din. Što je manje od 50 din. po programu. Ovo je stari komplet, a ... ...

PRODAJEM ... ...modore IBM-kompatibilan, 640 Kb, memorije, poslovne, druge programe. Telefon (041) 537-650 1-826

PRODAJEM COMMODORE 64 sa kasetofonom (original), palicom za igru. Cena po dogovoru. Javite se... na iznenađenje! Željko Rajkić, Raj... ... 44

AMSTRAD

DADA SOFT SCHNEIDEROVCI ... ...

464 Profesionalna... burza usluga. Prodaj... ... PTT ... ...

AMSTRADOVCI POVOLJNA PRILIKA. Kom... ... Veljović, Živka Jojića 11, 71000 Sarajevo, tel. ...

AMSOFT YU CP/M - PC SOFTWARE predstavlja [illegible] Disktool, Amscopy, Turbo Pascal + Graphics v 3.0, Chess (Joyce), DR Graph, DR Pascal MT+, Stockcontrol, Super Data Interchange, ZIP za Basic, [illegible] Pascal, Cobol 80, Algol MBasic, Micro Prolog, Lisp, Basic-compiler C-compiler C-basic 80, Compiler ED-100, Fortran 80, Wordmaster Disc Doctor. Novi PC programi: dBase III, Sidekick, Auto-CAD, Norton Komplet CP/M 2.2: Microscript, Micropen, Microspread, Power Copytile.
Komplet CP/M 3.0: Wordstar 3.34 + Mailmerge dBase II + ZIP, Supercalc 2 + SDI.
Novi CP/M utility programi: Turbo Pascal Graphic Modules, Turbo Source Lister, Supercalc 2 Utilities, Pascal MT + Utilities, C-Compiler Utilities.
Svaki kupac CP/M programa dobija na pokon CP/M programe Power, Mini CAD-CAM.
Novi uslužni programi: Discovery + Locksmith + Mini Office 2, Tasword 128 YU + Mailmerge. Pr[illegible] kasel. Devpac 32, Turbo Disk (povećava d[illegible] diska).
Svi programi na 3" ili 5,25" disketama.
Amsoft, Špinčićeva 5, 41000 Zagreb, tel. (041) 515 476. ST

AMSTRADOVCI! PIRAT SOFT vam na kaz[illegible] predstavlja mega [illegible] sa londonske soft scene:
- Paperboy (budite poslušan naredbe no vina)
Stairway Tunel (proslavljen program sa spe[illegible]
Success Doo, postarajte se poznat [illegible] bez
[illegible] novi filmski hit Gallipoli.
Speech (prvi i jedini sin. govorni
Micro Systems za sve [illegible] Je brdo vuka
A [illegible] novitete najnovije [illegible] kom pisti 24 na kazeti ili diskeli. (Top Gun, IN Karate ili Ikari Warriors, Way of Tiger II [illegible] Headhanger, Im[illegible] Mission, Wiz & Pala[illegible] ji [illegible] F[illegible] Warriors, Wiz & [illegible] ras wins II) za svega 3000 din. + kazeta (disketa). Za naš ilustrirani katalog s poke-ovima i mapama pošaljite 100 din. Srđan Ivanović, Koparnikova 34/II, 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 670-327. T-313

AMSTRAD CPC 464. Tarzan, Warlord, Scooby-doo, Top Gun ... 20 najnovijih, kaseta, poštarci na iznos 2500 din. Milan Spalević, Trebinjska 2, 61 13 Ljubljana, tel. (061) 347 283. T 131

THUNDER SOFT [illegible] zamislivi 20 programa – 2000 din. Bomb Jack 2, Tarzan, Miami Vice, Top Gun, Scooby Doo, Super Bowl, Light Force, Ikon [illegible] mo, World Games, 1942, Undium ... Ima mo[illegible] igara u istaknutoj ponudi. Besplatan katalog. Goran Matić, Trg pobjede 7, 55000 Slav. Brod, tel. (055) 237-498. T-286

LOCOMOTIVE SOFT nudi vam najnovije programe za amstrad CPC 464/664/6128:
- Winter Games, Basketball
- Miami Vice
- Xeno
- Bomb Jack 2
- Profi Painter ... dr.
Komplet 10–15 programa (1500), pojedinačno 200). Naručite katalog, koji vam omogućava popust i do 40%. Darko Kovačević, Baranovićeva [illegible] 41000 Zagreb, tel. (041) 329-506. T 82

SAGA vam nudi najnovije programe: Top Gun, Ikari Warriors, Light Force, Ikon [illegible] Dare, Wiz & Pala[illegible] Mission, Ikari Warriors, Who Dares Wins 2, Superbowl, Paperboy itd. Pišite: Robert Ukotić, Ž. Radića 41, 51000 Rijeka, tel. (051) 54-890. T-285

FOGI SOFT vam i ovaj mesec nudi najnovi[illegible] najbolje programe [illegible] kompletima i pojedinačno. Naručite [illegible] poslan katalog. Cene još uvijek iste ili niže [illegible] 16, 62000 Maribor, tel. (062) 303-314. T-235

FUTURE ORION JE DALJE NO 1. Sada snimamo na kasete i na diskete! Amstradovcima nudimo bogat izbor programa [illegible] na [illegible] 2000 din. Kasete posebno po tržnoj cijeni. Pojedinačni programi 300 din., a za diskete 400 din. Isporuka odmah. Učitavanje zajamčeno! Golf (super!), Bump Set i od bojka, Paperboy i napokon Ollie & Lisa [illegible] u USA. Music System ne treba vam Hi-Fi! Ekskluzivno! Komplet Sex Festival ... Mission Sex World, Strip Poker Samantha Strip Poker i [illegible] 2000 din. plus kaseta [illegible] 4 000 Zagreb, Rubetićeva 7, tel. (041) 417 [illegible] T [illegible]

AMSTRAD CPC 464. Najnoviji programi. Cene do 50 din. u kompletima još jeftinije! Programi (Shegwo's, Bounder, Starquake, Top Gun) već davno kod nas. Na raspolaganju svi novi od [illegible] Besplatan katalog! Marko Mestinšek, S. Tomasina 2 [illegible] Maribora 63, tel. (062) 41 296. T 83

THE SOFTWARE FOR THE GODS - pogledali smo [illegible] Evo [illegible] najnoviji programi - mislite, da ih samo oni [illegible] Dali su vam pokon za 10 naručenih programa? Sigurno ne. Mi vam poklanjamo 60 min. disco [illegible] Tomislav Ružević, Prilaz Vladimira Nazora 24, 58000 Split, tel. (058) 585-559 (za 15") ili Darko Gallé, Aljinovićeva 18, 58000 Split, tel. (058) 42-460 (do 13"). T-268

POWER SOFT - nudi za vaš amstrad-schneider najnovije i najbolje programe: Top Gun, Cobra ... Niske cene, profesionalni kvalitet, brza [illegible] Ajkule, Jet Set Willy, Bounder, Starquake, Sigma 7, Rasputin, Kaboom, Sigma 7, Rasputin, Kaboom, Sigma 7, Rasputin, Kaboom

ATARI FLOPPY SF 354, malo upotrebljen, vrlo povoljno prodajem. Tel. (061) 853-382, posle 9. sati. ST-2

RAČUNAR MMS, nedograđen, prodajem. Tel. 1054 4 8 posle podne ST

PRINTERE SVIH VRSTA ugrađujem YU znakove Epson Star Brother i dr. u svim republikama. Jonas Žnidaršič, Poljedelska 9, 61210 Ljubljana. ST 267

RADNE ORGANIZACIJE I POJEDINCI, ZA ATARI 520 +, 1040, 2088 – veliki izbor već urađenog programske opreme. Pismo sa opisom želi da naručioci informacije na adresu Diana Košir, Dreznica vas 5, 63301 Petrovče ST 247

ATARI 800 XL RAZMJENJUJEM I PRODAJEM. Besplatan katalog. Popust. Cijena programa je 100 din! Zoran Arambašić, Prilaz oslobođenja 5 A, 57000 Zadar ST 21

KUPUJEM POLOVAN PRINTER CE 150 za sharp PC-1500 A po razumnoj ceni. Adresa: Toplica Nikolić, stan Nadoljskovići, Jl. Maršala Tita 10/II, 11000 Beograd, tel. (011) 686-027 ST 34

ATARI ST – prodajem programe po najnižim cenama u YU. Katalog je besplatan. Igor Pečovnik, Celovška c. 25, 62392 Mežica, tel. (062) 865-464 (posle 9 sati) T 293

ATARI ST HARDVER. Velik izbor opreme vrhunske kvalitete po povoljnim cijenama. RAM-ovi, TV modulator, disk 720 K, Fast Basic Cartridge, literatura, programi. Tel. (052) 589-987 P.N.P. electronic Jerasova 2, 58300 Split T 275

SHARP PC HARDWARE PC-12 XX/13 XX/14 XX RS 232 C/V 24 interface Razmjena software literature. Boris Mikojević, Kuzmikova 2i 4/ D40 Zagreb, tel. (04 257-468. T-84

SHARP PC 12 XX/13 XX/14 XX 1500 A mašinski-basic programi, sistemska literatura, katalog 200 din. Sharpar, Borisa Kraigherja 28, 68250 Brežice, tel. (068) 61-933 T 93

ATARI ST vrhunski programi od sada na vašem modulu. Accessory compiler + programi koje najviše želite. ADMTOS (engleski II YU sistem operacija – ČSZ). IBM PC – ugrađivanje YU znakova u BIOS + HERCULES. PRINTERI svih vrsta – ugrađujemo YU znakove po standardu III želji. Detaljnije informacije naručioci informacije: Računalniški inženiring, Pot na poljane 28, 61351 Brezovica pri Lj. tel. (061) 224-314 do 3,00 T-20

POPRAVLJAM kućne računare tipa commodore spectrum amstrad. Adresa: Dragan Marković, Jl. Kovanlučka 56, 18000 Niš, tel. (018) 42-026 T-330

IBM-PC/XT programi, literatura. Tražite katalog. Vera Mihajlović, pošt. fah 6, 221 Bačka T 214

PERSONALCI!!! Software za vaš IBM-PC portable/XT AT ili kompatibilca nabavite po minimalnoj dileni. MS DOS 3.0 Lotus 23 Symphony Supercalc III dBase III Wordstar 3,4 + Mailmerge, dBase II Display Write II, PC-Talk III, Copy II PC, Copywrite Sidekick Siteways Auto-CAD Turbo Pascal Flight simulator II Psion Chess 3.0 su neki od naziva koje nudimo. Naručite katalog, koji je besplatan. Adresa: »Software service« Vlado Prijavec, Omiška 4, 41 000 Zagreb, tel. (041) 316-371 T 210

ATARI XE, XL, novi programi na disketama, kasetama. Nova life arcade, ultimate komplet sa brzim učitavanjem. Katalog 200 din. Bahovec, Pujadejeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046 ST 277

ATARI ST novi programi, literatura, veliki izbor. Pojedinačni programi 1000 – 2000 din. Izaberite 35 programa za 30.000 din. Katalog 200 din. Bahovec, Pujadejeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046 ST 1276

PRINTER BROTHER M-1009 povoljno prodajem tel. (034) 67 032 ST 0

COMPUTER SERVICE
- singl. dominod. re. arm. sed. atar.
- brzo, kvalitetne opravke
- ugrađenja resetа, drugo usluge

Dipl. ing. Anđelko Kovačić, VII. vrstik 33 a/6, 41000 Zagreb, tel. (04 533-277 od 10. do 17. sati. T-24

DISKETE dvostrano certificirane 5,25 Com. modore kasetofon joystick quickshot tel. (0 331 153 T 1 6

SHARP MZ-731 + Kolor monitor + kasetofon + štampač, prodajem. Te. (025) 24-095 T 7

ATARI TIGERSOFT turbo programi za atar 800 XL po 20 din. Zlatko Čalušić, M. Mišković 6/II, 55000 Slav. Brod, tel. (055) 212 66 T 26

ATARI 520 ST SCHNEIDER 8256 »JOYCE« Atar Mbyte, monitor u bojama, floppy drive 720 K schneider 0.5 Mbyte. CB monitor printer flop py drive TDK prodajem. Tel. (0 266-576, 216

PIRATSOFT najnoviji programi za decu odrasle. Kompletna ili pojedinačno. Katalog besplatan. Ozrenija naručite – Igrajte! Jože Plant. Koroškega bataljona 7, 61231 Črnuče, tel. (06 371-550. T-1 1

SHARPOVCI KASETNI INTERFACE za vaš PC 12 XX & 14 XX povoljno prodajem. Tel. (061 612-487 subotom 9– 2 sati). 215

KUĆNI RAČUNAR T.I. 994/A sa kasetofonom 3 kasete nekoliko programa prodajem. Tel. (055) 32-953, navečer. 175

LITERATURA ZA SHARP PC 1350, C 64, CPC 464 diskete 5,25 Tel. (02 36-632 T 405

ATARI 800 XL dodatke povoljno prodajem. Tel. (055) 79-202 T-32

ATARI 800 XL Kikstart, Spy VS Spy II, Ghost chaser, spisak ili katalog zainteresirajte. Milanić, Čižekova 15, 4 320 Kutina, tel. (045) 22-876 56

ATARI XL Tečaji basica na kasetama, literatura na engleskom jeziku. Tel. (061) 615-008 od 6– 9 sati) T 229

ALAIN SOFT vam nudi 35 sec. programa (Girls Want Fun, Sok Games II, Porno Show ... i puno ostalih programa (Music Shop, BBC Emulator) i vrlo mnogo najnovijih igara (Sword Fight II, Bronski beat, Holiday Brejk ... Svi programi su verificirani! Ne ulazite katalog) naručite Alain Novak, Prušnikova 44, 62000 Maribor, tel. (062) 35-487 T 142

ATARI ST novi nerasپakirani disk drive SF 354 povoljno prodajem. Tel. (041) 325-373, Goran Vidović, Selska c. 12, F 4, 000 Zagreb T-45

MODULE PRODAJEM Turbo Tape 1 3600 din. Turbo Tape 2 sa dodatkom rutinama, 4500 din, Hypra Load 4000 din, Assembler 4500 din, Help, 4500 din. Edo Col, Gv Dolt 14, 64220 Škofja Loka. T 109

VRŠIM REGENERACIJU RIBONA za štampače pisače matrične svih modela, proizvođača, uz uslovom da je vrpca jednobojna, beskonačna da šrina iste ne prelazi 20 milimetara. Homeo Stuhlu, 76203 Tuzla, Jl. Bukinje 60, tel. (076) 215 44 T 244

ATARI XL/XE COMPUTERS!!! Kompletna uputstva na srpskohrvatskom. Programiranje grafika, zvuk i još mnogo više. Cijena 2950 din. Emi Husaković, Lasa Zahirovića 11/A, 72000 Zenica, tel. (072) 45-1 9 T 234

ATARI ST najnoviji maximosh emulator. Bahovec, Pujadejeva 31, Ljubljana, tel. (061) 3 ..-046 ST 24

»DISK SHOP«DISK SHOP«DISK SHOP«DISK SHOP«
Diskete 5,25 inča, B10, 100% ispitane. Najniža cena u YU, 1 kom. = 790 din. Najmanja porudžbina 10 kom. U cenu uključena poštarina. Ograničena količina. Tel. (0 1) 877 392
»DISK SHOP«DISK SHOP«DISK SHOP«DISK SHOP« T-278

Novo u izdanju Mikro knjige...

IBM PC

Uvod u rad, DOS, BASIC

za Vaš PC, XT, AT ili kompatibilni računar!

Uvod u rad jasno i pregledno iznosi sve ono što je neophodno da počnete, naučite ovladate upotrebom IBM i kompatibilnih računara. Iz čega se sastoji računarski sistem, kako se instalira i startuje, rad sa tastaturom i diskom, osnove operativnog sistema, osnovne komande, kako se koriste gotovi programi.

Drugi deo knjige je o DOS u. Zašto DOS? Njegova uloga. Upotreba. Organizacija. Sve komande DOS a. Od verzije DOS a 2.0 do 3.1. Koje se greške javljaju pri radu sa DOS-om?

Kao što su IBM računari standard među računarima, tako je Microsoft BASIC (BASICA, standard u najrasprostranjenijem programskom jeziku.

U trećem delu knjige obrađen je u potpunosti od osnovnih pojmova, preko korišćenja, sa velikim brojem primera, do kompletnog pregleda svih naredbi BASICA. Takođe je obrađeno u čemu je razlika između BASICA, XBASICA i GWBASICA, kako do grafike na IBM kompatibilnim računarima, kako se kompajlira BASIC programi?

320 strana formata 17 x 23 cm, štampica ...
dipl. ing. Slavan Milinković
dipl. ing. Vladimir Janković
dipl. ing. Dragan Tanaskoski

Knjiga izlazi iz štampe 30. 4. 1987.
Pretplatna cena od 5000 din. važi za narudžbine i uplate do 31. 3. 1987.
Prodajna cena će iznositi 9000 din.

Naručujem ... primeraka knjige IBM PC ... i dubi rad DOS BASIC po ceni od 5000 din.

Ime ...

Adresa ...

Na poslu, u školi, kod kuće!

Mikro knjiga

P.O. Box 25 ... 091 Rakovica, Beograd

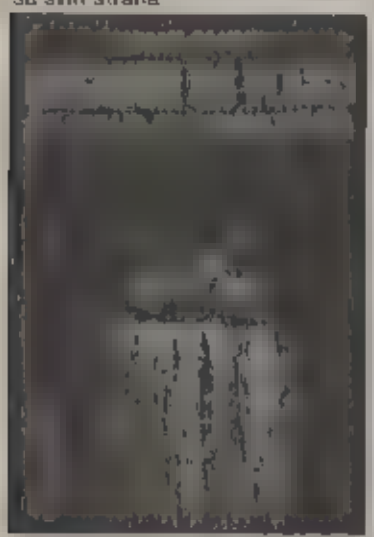
IBM PC XT AT su zaštitni znak ... Business Machines

NEZAMENLJIV PRIRUČNIK ZA VAS I VAŠ PC RAČUNAR

Mihajlo Dajmak: Organon na vlasti ili strah od kompjutera. NIRO EXPORTPRESS, Beograd, 1986. 186 strana. Cena 2900 din

JOŽE HORVAT

Reč je o knjizi beogradskog publiciste i novinara Mihajla Dajmaka i odmah na početku treba reći da knjiga te vrste kod nas nema u izobilju. Možda uopšte nismo svesni značaja ematike o kojoj je u »Organonu« reč, možda nemamo dovoljno pisaca koji bi tako »naivno« – da se tako izrazim – pristupili ozbiljnoj stvari, treba pisati precizno, ali ipak razumljivo, za široke mase? Dajmak poseduje tu smelost koja zaslužuje svaku pohvalu – tako pred čitaoca stiže ovaj izazov – utoliko veći, što se manje upoznat sa problematikom kojoj posvećuje svestrano



Reč je, naravno, o knjizi o računaru o (bar za neke) onom tajanstvenom epohalnom pa i pretećem pronalasku koji će očigledno iz korena izmeniti život možda čoveka, njegovu sredinu . Moram da kažem da o ovoj knjizi ne mogu da pišem kao nekakav »stručnjak« za računare, veštačku inteligenciju itd dakle nisam u mogućnosti da je baš »objektivno« ocenjujem Dostaćom, sigurno će se utisak da sam Dajmak nije stručnjak koji bi u isto vreme bio kreator računarske tehnologije, veštačkog mozga itd jer u glavnom obnavlja već poznate stvari, bilo kad piše o istoriji računara, bilo kad opisuje delovanje, tipove, generacije računara da ne govorim o svemu onome o čemu se može čitati u podlistcima u novinama, u futurističkim i drugim knjigama ili videti na filmu katastrofe, mračna proročanstva ili upozorenja onih koji, o tome nešto znaju i predviđaju kuda računarska logika vodi, sve to autor nekako rezimira na svoj način povezuje postavlja u kontekst svog kulturno-obrazovnog horizonta Smatram da ta knjiga daje izvesnu i čistu crtu što je nesumnjivo pozitivno

Ova beleška, kao što sam već rekao, nije i ne može da bude stručno pretresanje »Organona« može samo da postavi nekoliko pitanja koje knjiga nameće, naročito u svom drugom delu, pošto prethodno predstavi nastanak razvoj sadašnji stepen računarske tehnike i pređe na opise mogućnosti koje ovaj uređaj daje. Od njih se čoveku zaista diže kosa na glavi, a kako pokazuju primeri koje Dajmak navodi, sve dosadašnje najave nisu bile ni do kolena kasnijem stvarnom napretku sposobnosti, kompjutera. To znači da čovekova mašta nije dovoljno bogata da bi mu dočarala sve prednosti, pa i zamke računara – što je verovatno dobro ošišan odjednom. Loše zato što ne može da predvidi sve opasnosti koje novo vreme donosi a dobro zato što se možda upravo u tom »mraku« krije mogućnost čovekovog opstanka slobode

Dok razotkriva fantastične sposobnosti računara i opominje na eventualne negativne posledice, ovo delo se ne opredeljuje i onom tatarnom smislu – anatemišući put razvoja koji mi život ide uz nagli usavršavanje računara. Takav stav je jedino prihvatljiv jer se čovekovom umu ne može unapred zabraniti da se odrekne dalji straživanja, jer bi to navodno, moglo skupo da ga košta Verujemo da je tamo gde je opasnost, u blizini i spasenje Opasnosti koje komputerizacija donosi mogu se bar malčice smanjiti samim javnim diskursom o tom pitanju. između ostalog na način kao što to čini ova knjiga. Na žalost, diskursa ove vrste kod nas nema u izobilju. pogotovo ako izuzmemo specijalizovane revije za računarstvo

Treba, dostajom reći da su na drugoj strani mogućnosti računara, kako su predstavljene u ovoj knjizi — veoma privlačne. Treba samo pomisliti na pomoć koju će računari pružiti pri rešavanju problema bez kojih literature umetnosti u celini. Po ovom delu sudeći, međutim, računar ipak nije u stanju da, bar na navedenim područjima, oveka liši njegovog superiornog stvaralačkog potencijala Sa tog aspekta (još) ne predstavlja opasnost

Druga strana mogućnosti ere kompjutera odnosi se na privredu Možda se u »Organonu« o tome ne govori dovoljno, ali onoliko koliko piše zvuči podjednako privlačno . . . Samo, koliko smo mi još daleko od računara u poređenju sa onima koji su ispred nas . . Ova knjiga treba da podstakne na razmišljanja te vrste.

Konačno, ono što »Organonu« zgleda najvažnije jeste sledeće na osnovu kompjuterske pameti ljudi i društva biće primorani da izmene svoje dosadašnje ponašanje, pa i način mišljenja. pogotovo u ovoj zemlji. Jugoslaviji. gde je taj način plemenski arhaičan. Tup u odbrani preživeli formi ideologija, nacija, religija države. Po svemu sudeći uslov za »usvajanje« računara predstavlja otvorenost društva. njegova krajnja tolerantnost prema produkciji, ideja i svega što je sa tim povezano

Mag. Veselin Petrović i Zoran Mošorinski: COMMODORE 128 – PROGRAMIRANJE U BASICU, NIRO »Tehnička knjiga« i »Zavod za udžbenike i nastavna sredstva«, Beograd 1986, 190 strana, brošurano, 3.800 din

TOMAŽ SUŠNIK

U poslednje vreme se i kod nas izašao dobar broj, publikacija o mikroračunaru COMMODORE C-64 kako prevoda tako i dela domaćih autora S njegovim malo većim bratom PC-128 praktično se nikako nije bavilo tako da pomenuta knjiga kod nas predstavlja pionirski rad Bolje rečeno obrađuje samo »srednji« mod, modus 128 među tri računala koja se nalaze u PC-128 modus 64 mod s 128 CP/M

Kao što govori već podnaslov knjige teži se reteranje problematike je na basicu V 7.0 koji je ugrađen u modus 128. U prvom delu knjige autori nam najpre predstavljaju osnovnu mašinsku opremu ukratko opisuju periferne jedinice saveljuju odgovarajuću opremu kod upotrebe računara za igru i učenje, uređivanje tekstova i veća poslovna aplikacije. Naredne strane namenjene su kraćem opisu tastature. njenih posebnih funkcija ilustrativno, prezentacija strukture memorije Modus CP/M obrađuje samo u nekoliko reči jer kao što smo istakli cilj ove knjige nije u tome da se s njim bavi

Centralna tema drugog dela je, naravno. BASIC V 7.0. Njegovu prezentaciju autori su podelili na sledeća područja

– sistemske naredbe

funkcije (matematičke, za redove ekranske, sistemske, grafičke. za rad sa spravljenjima za veselje

pauze svetlosno pero)

- naredbe uslovnog/bezuslovnog prelaza
- naredbe realizacije potprograma
- naredbe realizacije programskih tipki
- naredbe za testiranje programa naredbe za kasetnik i diskete u
- sistemske naredbe
- naredbe za rad sa grafikom spravljenjima muzikom

Naravno kod ovog pregleda nisu mogli da izbegnu starim naredbama iz basica u 2.0. gde kod svakog pojedinog obrađuju najpre njegove naredbe a onda prelaze dopunjena elegantnije izvedene u verziji 7.0. Tako, zapravo, nekrije da je knjiga namenjena, pre svega, ljudima koji su već dobro upoznali model C-64 (odn. njegov basic) Na kraju svakog poglavlja su još mnogobrojni primeri i objašnjenja

U poslednjem poglavlju pokazuju nam još rad s monitorom bez obzira što se ne upuštaju u samu mašinsku jezik

Knjiga sadrži još tri dodatka

A – objašnjenja grešaka basica V 7.0

B – kompletnu tabelu operacijskog sistema KERNAL sa svim adresama i objašnjenjima

C – kratak mašinski program za realizaciju grafike na ekranu

RGB, rezolucije 640 200 (bez spravljenja)! Tu treba dodati da je stvar pod modusom FAST već prisutna a brzina crtanja se zaostaje mnogo u poređenju s nekim IBM PC-kopijama!

Kupiteljako program rate u basicu V 7.0

ATARI ST Prodajem programe literaturu, informacije svaki dan na tel (062) 668-302 od 9 do 20 sati T 36

SADIST SOFT ovaj institut vam nudi najnovije programe Barbarian Basketball Gordon Master Chess Paper Boy Decathlon Davis Cup Tennis. Besplatan katalog. Gregor Švegelj, 62000 Maribor, Veljka Vlahovića 69. A-33

HARDWARE SERVIS SINCLAIR i COMMODORE poseduje sve tehničke informacije za spectrum, koje šaljem pouzećem. Branko Komar B. Šalaja 6. 42000 Varaždin tel (042) 34-98. posle 15 T 28

AGP – BIRO. Arhitektura, građevina, geodezija matematika Golov programi programski paketi za kućne personalne računare atari ST commodore 16-64- 28. PC-16 spectrum HP 41 C literatura originalni prijevodi! Naručite katalog za atari ST i commodore 64 – 128, a za ostalo pišite AGP-biro Vrankova 6 a. 583 1 Stobreč T 332

INTERFEJS za običan kasetofon (4800) razdelnici masterfork (3300) masterfork plus (4800) za C-64, 128 su jedini originali u ovoj drugih kopija. Garancija od jedne godine posledica je našeg visokog kvaliteta vašeg dvogodišnjeg poverenja. Slobodan Šćekić, Bulevar 23. oktobra 87 21000 Novi Sad tel 021 59-571 str 3

[NAGRADNA ZAGONETKA]

Rešenje zagonetke iz decembarskog broja

ZX 45 može sve!!!

Jezgro problema ove zagonetke čini a je zamena vrednosti dve promenljive a da se pri tome ne upotrebi i treća. Sti glo nam je v še od 400 prav inih rešen,a a već na se odlučila za sledeću mogućnost

a=A
b=B

na kra,u treba dob t

a=B
b=A

dakle

a=a+b = A+B
b=a–b , =A+B–B = A
a=a–b , = A+B–A = B

Kada programirate preporučujemo vam da zbog jasnoće pak upotrebite klasičan način

c=b
b=a
a=c

Žrebom je izvučeno deset čitaoca koji su kao nagrade dobi knjige. dva hita M kro knj ge iz Beograda, Spektrum priručnik Komodor za sva vremena, tri knjige iz zb rke Kompjuter b blioteke iz Beograda i pet knjiga Mirko tipka na radirko odnosno Gle, Perica, kuca na gumicu (naše izdanje zbirke programa za ZX spectrum, koje čitaoci još mogu da dobiju po izuzetno niskoj cen od 1100 dinara). Molimo nagrađene da nam jave kakav računar imaju da bismo im poslali odgovara,uću knjigu. Nagrade dobijaju

1. **Tomaž Komen**, Sladk vrh 5/a, 62214 S adki vrh 2. **Miro Riblć**, Langusova 25, 62250 Ptuj, 3. **Daniel Nardin**, Sončna ul. 4, 65000 Nova Gor ca, 4. **Kristof Oštir-Sedej**, Škofjeloška 55, 64000 Kran, 5. **Dušan Pirc**, Cesta I. grupe odredov 8, 64207 Cerk je 6. **Vladimir Mijavec**, Tomislava Paunovića 20, 21131 Petrovarad n 7. **Draženko Radišlć**, S av še Va,nera Č še 2 78000 Banja Luka 8. **Zoran Jermilov**, VP 2427/11 58230 Sinj, 9. **Stojan Kazakovski**, Džon Kened 28–1–14, 91000 Skopje **Romeo Šajn**, Marčana 265 52206 Marčana

Nova nagradna zagonetka

»BROJEVI«

Ovoga puta zadatak je sličan igri brojeva iz nek h kviz-em sija, al da bi mogla da se rešava i sa računarom, malo smo je zača li

mamo dva skupa brojeva

Skup 1 čine brojevi 23, 12, 3 7, 6, a skup 2 brojevi 2, 19, 4 13 9

Od svakog skupa treba sastavit aritmetički izraz, u kojem će biti svaki broj upotreb jen samo jednom a samo jednom biće upotrebljen i svaki od osnovnih operatora (plus, minus, puta, deljeno) dakle, između pet brojeva treba staviti čet ri osnovna aritmetička operatora. Brojevi i operatori mogu se redat pro zvoljn m redoslednom, a rezu tat zraza uzima se u obzir uz važeća pravila o prioritetu

Uzmimo kao primer prvi skup brojeva i izmislimo ovakav izraz 12/6+3×23–7

rezultat tog izraza je 64

Na sličan način može da se sastavi izraz i od drugog skupa. Od vas očekujemo da potražite dva izraza ko, će dati što slični rezu tat. Ako vrednost izraza, sastavljenog od brojeva u skupu 1 označimo kao i1 a vrednost izraza sastav,enog od brojeva u skupu 2 kao 12 potražite izraze da ABS (r1/r2) bude što manji.

Rešenja pošalj te do 1. 3. 1987 na adresu
Uredništvo revije Moj mikro
Zagonetka za februar
ČGP Delo
Titova 35
61000 Ljubljana

Očekuju vas lepe softverske nagrade

KUPUJTE

Moj MIKRO

JEVTINIJE !

● Čitaocima »Mog m kra« nudimo priliku da se zaštite od »iznenađenja« koja donosi inflac ja. Kako?

● Veoma jednostavno postanite naš redovni pretplatnik i poskupljenja vas neće pogađati. Ko iko dugo?

● Pola godine ako se na »Moj m kro« pretplatite na pola godine odnosno godinu dana, ako se pretplat te na ce u godinu. Šta treba učiniti?

● Popun te narudžbenicu i pošalj te je na adresu: Moj mikro (za naročnine), Titova 35 61000 Ljubljana. »Moj mikro« će odmah početi da vam stiže, a kasnije će vam stići i uplatnica.

NAVEDENE POVOLJNOSTI VAŽE I ZA STARE PRETPLATNIKE! PRETPLATA IM SE ZA NAREDNIH POLA GODINE AUTOMATSKI PRODUŽAVA, A AKO ŽELE DA UPLATE ZA CELU GODINU, NEKA TO JAVE NA GORNJU ADRESU

Put do jevtinijeg »Mog mikra«, isecite donju narudžbenicu i popunjenu vratite na našu adresu (ako ne že ite da kvarite revi,u pretplat te se pisamcetom ili dopisnicom, a možete i jednostavno da okrenete telefon (061) 319-798

U prethodnom broju objavili smo imena prvih dobitn ka nagrada, izvučen h među nov m pretplatnicima. Ovoga puta vam donosimo imena čet ri čitaoca koje smo izvukli među pretplatnicima, vernima »Mom mikru« još od 1984. godine.

1. Kalkulator s natpisom »Moj mikro« dobiće **Boris Erzin**, Škofjeloška 19, 61215 Medvode, i **Dušan Mitić**, S. Macure 3b/IV, 57000 Zaječar.

2. Lepo knjigo o računarima dob će **Radovan Smerdel**, S. Kraigherja 28, 68250 Brežice i **Saša Perišić**, Dub ovačk put 0 89 01 Treb nje. Molimo dobitn ke da nam jave kakav računar imaju kako bismo im poslali zaista korisnu knjigu.

Popunjavat čitko štampanim slovima

Potpisan _____
(Ime prezime)

Želim da se pretp atim na »Moj m kro« izdanje na slovenačkom srpskohrvatskom jeziku
(nepotrebno precrtat)

na 6 meseci - na 12 meseci (nepotrebno precrtati)

Revi,u slati na adresu _____

_____
(navesti tačnu adresu i obavezno broj pošte)

Potpis _____

Danas je zaista teško biti vlasnik spektruma ili komodora. Ne verujete? Preiđite Moj mikro od prvog do poslednjeg broja. Da li vam je sada jasno? Da o malim oglasima i ne govorim.

I ja sam bio među tim srećnicima kao vlasnik duge. Pošto sam malo previše [illegible] tična, više nije mogla da zadovoljava moje apetite. Ali čime da je zamenim?

Kad bih imao toliko novca koliko ga nemam, ne bih [illegible] čunar. Ali, pošto pored računa.ske strasti, moram da hranim i obličim porodicu na jedan tas sam stavio kvalitete raznih računara a na drugi njihove cene. Kazaljka se nagnula na stranu sa cenama kad sam mislio QL. Zašto? Pogledajte 128 K (ali pravih) RAM odličnu Super Basic, veoma dobara QDOS velike mogućnosti proširenja priključivanja – sve to za samo 600 DM.

Kad da čujem kako se nekoliko smevaju mojoj naivnosti lošoj tastaturi, nestan[illegible] uništavanju vida pred TV ekranom itd. Ne, dragi drugovi i drugarice, ja na sve te nedostatke nisam zaboravio. Propustio sam da navedem najveći kvalitet QL MC-68008. Zar sa njim uopšte mogu da se upoređuju Z 80, 6502 i njihove 64 do [illegible] su sada navedeni procesori?

Da ponovim. Samo 600 DM ili 180 000 dinara koliko QL košta u malim oglasima. Ako dokupimo još monohromatski monitor koji je negde amstradovog kvaliteta, i ako uporedimo cenu amstrada 6128 i zbir [illegible] je i dalje u sufucitu za koji dinar koji možemo da namenimo, recimo, za štampač. Pri svemu tome imamo još dva mikrodrajva protiv jedne diskete od tri cola CPC 6128 koja nije ništa brža od mikrodrajva.

Amstradovci, nemojte mi zameriti. Vaš računar sam uzeo samo kao primer. Mogli bismo da uzmemo i ceo C 64, VC 1541 i monitor. Saberite, pa ćete se i sami uveriti.

Dragi drugovi urednici i saradnici Mog mikra. Zar vam se ne čini, da su navedeni kvaliteti ti nekvaliteti zaslužili malo više mesta u [illegible] ma i njihovim korisnicima? Ili je «Moj mikro» specijalizovana revija za spektrum, komodor i, u poslednje vreme, amstrad?

Niste samo vi takvi i druge revije su slične a navedeno se ne odnosi samo na QL. Ima još računara o kojima se veoma malo piše. Zato bismo želeli neke od njih bolje da upoznamo.

S obzirom na to da vam stižu same pohvale (pogledajte rubriku Vaš mikro) ovo malo kritike vam neće škoditi. Pogotovo jer namervam da vas malo poh[illegible] ško programiranje procesora MC 68000 i drugih iz te porodice.

Ivan Alberht
Kettejeva 10
Brežice

Nismo mi krivi što vaš računar nije pustio jak koren na YU tržištu. O njemu pišemo onoliko koliko s obzirom na to zaslužuje.

Kad sam te večeri otvorio Moj mikro, na petoj strani zastao mi je dah. Ugledao sam nekakvu uporednu tabelu novijih kućnih računara. Odmah sam uvideo da je većina podataka netačna. Pošto imam PC 128 pravio bih samo podatke u trećoj koloni (PC 128 D), ali veoma sumnjam i u ispravnost podataka o druga tri modela. Prvo, Z 80 A deluje na frekvenciji 4 MHz (ne znam zašto je autor navso samo najsporiju mogućnost). Za rezolucija 620 x 200 još nisam čuo (PC 128 ima rezoluciju 640 x 200). Pri toj rezoluciji možemo da odaberemo 2 boje iz palete 256, a ne 16. Rezoluciju 320 x 200 Miha Podlogar uopšte ne spominje. Osamdeset kolona po [illegible] javljuje se bez problema na [illegible] 1902, 1702 ...). S obzirom na to da jedna naredba ima više funkcija, kod PC 128 nabrojali bismo više od 200. Celokupna tabela ostavlja utisak da spektrum uopšte nema bejsik (iako je po njemu poznat), a da PC ima najlošiji zvuk (svi znamo da to nije točno). Sve podatke sam našao u nemačkoj reviji Chip, od septembra 1986. Još i ovo: u testu štampača star NL 10 na slici se jasno videlo da štampa i u boji, a vi ste u tabeli štampača napisali da nije u boji. Dakle, da li ima boje ili koje su ili ih nema? Navedite i cenu!

P. S. Ako ovo objavite [illegible]

Miha Krivec
P[illegible]vška
[illegible]

Tabela treba samo da skrene pažnju na razlike između inače sličnih računara. Precizne podatke naći ćete u našim testovima. U tabeli je lepršteno da MSX, CPC i PC 128 ma, u jednak generator zvuka (AY-3-8912) i da spectrum 128 K radi na frekvenciju 3,5 MHz. NL-10 u boji ne štampa. U testu smo upotrebili papir sa već otštampanim zaglavljem Mog mikra. Štampač košta od 700 do 800 maraka.

Moj mikro čitam od [illegible] godine, računar posedujem dve godine, i mislim da sam stekao pravo da se javim [illegible] Mikra 1986. stalno stagnira. Tada su uvedene rekiame koje se računarima nemaju veze, broj malih oglasa veoma je povećan a članci su isečeni.

Mislio sam da će se stvari promeniti, ali sam se prevario. Ipak tiražni broj me je prijatno iznenadio i video sam da Mikro može i bolje.

Moj mikro je naš najbolji računarski časopis i ne može da živi na staroj slavi, jer se Računari, Svet kompjutera, [illegible] vaju.

Konkretno predlažem da [illegible] ukinete ili smanjite rubriku Numeričke metode. Mislim da se ogromna većina slaže sa mnom).

2. makar malo smanjite male oglase i reklame. Ima jedno, strani se borite protiv pirata, a na drugoj listi je krcat oglasima gusara).

3. testirate računare dostupnije džepu jednog Jugoslovena (u poslednjem broju to je i urađeno).

4. ne seckate Mikro.

Na kraju, jedno pitanje: gde se u Jugoslaviji može nabaviti folija za tastaturu za spektrum + i po kojoj ceni?

Srđan Jovanović
Paje Marganovića 67/5
[illegible]

1. Verovatno niste zapazili, da su se Numeričke metode završile u januarskom broju. To naravno, ne znači da o matematici više nećemo redovno pisati. 2. Bez komercijalnih reklama revija bi morala da bude dva puta skuplja. Za jedno se oglašavači nadamo da čitaoci i na tim stranicama nađu što više korisnih stvari. Piratske oglase ukinućemo onog trenutka kad softver u Jugoslaviji bude zaštićen zakonom. 3. Testiramo sve što bi čitaocima moglo da bude od koristi ne samo kod kuće, već i na radnom mestu. 4. Zbog tehničke štampanja (strane sa slikama u boji štampaju se posebno) drukčije ne ide. Foliju za spektrum morate da potražite upravo u tim suvišnim malim oglasima.

U januarskom broju Mog mikra našom krivicom dogodila se greška. Oglas [illegible] 7152 objavljen je u rubrici Sinclair umesto u rubrici Commodore. Zato se izvi[illegible] spektruma koji su kod [illegible] naručili katalog, uputstva [illegible]

PK tronics
Pr[illegible]ož Perc
Valvasorjeva 8
Celje

Redakcija rado objavljuje ovo izvinjenje, a obzirom da su čitaoci navikli na piratsku poslovnost sasvim druge vrste.

Pišem mnogo programa u bejsiku za C 64 pa imam i jedno pitanje: kako da te programe zaštitim, kako bi se na naredbu «list» pojavio samo jedan red REM, a [illegible]

Simon Šerc
V[illegible]arjeva 27
A[illegible]

Odgovor možete da nađete u rubrici Tačka na i.

Želeo bih da mi odgovorite na nekoliko pitanja.

1. Da li kod nas postoji neka literatura koja opisuje [illegible] postupke (razne načine sortiranja, brzo traženje po nizu, izračunavanje de-

Ponekad nešto slično, ali to su s[illegible] stričice!

2. Koja je knjiga za učenje programskog [illegible]

3. A knjiga za [illegible] stikom IC 64, IBM PC - [illegible] lom. Umem da napišem so[illegible] sle mesec dana ne znam gde šta počinje, gde se za[illegible]

Mislim da bi odgovori na ova pitanja koristili [illegible] programiranjem. A sada malo kritike nekih rubri[illegible]

PREDSTAVLJAMO i TESTOVI: dobre i neophodne rubrike, ali opisi bi morali da budu malo kraći i manje detaljni.

OPISI PROGRAMSKE OPREME – O.K., možda [illegible]

MIMO EKRANA - super [illegible]

OGLASI i REKLAME – nužno zlo.

HARDVERSKI SAVETI - O.K.

NUMERIČKE METODE: malo razumljivije.

RECENZIJE - super, potrebno je više recenzij[illegible]

VAŠ MIKRO - O.K. objavljujte samo dobra pisma, ona koja nekome pomažu.

TAČKA NA I - dobra.

IGRE – dobro, ali opise skraćujte što je moguće više. Samo kratak opis, ali igre i ocena. Sve drugo je [illegible] kratkih opisa igara.

Ne poskupljujte Moj mikro. Bolje odaberite malo [illegible]

Pavel Škerlj
[illegible]

1. Možda ćete nešto za sebe naći u knjizi Kozaka. Pristup ume strukturi i algoritmi. 2. Na slovenačkom jeziku do sada je izašla jedino knjiga našeg Žige Turka Programski jezik C, dok se u malim oglasima nude srpskohrvatski prevodi Kernighenova Ritchieve «biblije» C-a. 3. Pokušajte da negde pozajmite Rajkovićevo i Bratkovo Početnik programira e programskim jezikom pascal (knjiga je rasprodata).

Gde bih mogao da naručim, odnosno kupim knjigu Jurete Špilera Basic za spectrum? Tražio sam je u nekoliko knjižara. Da li je objavljena neka knjiga o mašinskom jeziku za spektrum? Predlažem da poč-

«Ko radi, taj i greši», rekoo[illegible]

Dakle, i ovog puta su se potkrale neke greške u na[illegible]

– Prva greška je u tabe[illegible] PC računara. Računar So[illegible] 5,250 000 dinara, ali sa ugrađenim pogonom za za[illegible]štino kopiranja na diskete [illegible], konfiguracije bez ovog dodatka iznosi 3 700 000 di[illegible]

U članku o operativnom sistemu MS-DOS pojavila se greška na strani 49 u drugoj koloni. Prvi red [illegible] COPY CON AUTOEXEC BAT <ENT> Greška je i u sedmom redu programa. Naredba CD (Choose Dir) sa znakom (\) backslash vraća na početak (root) di[illegible] vilno je CD a ne CD.

Kompanija Mikrodrajva [illegible] nara, izvinjavamo se proizvođaču za neprecizno[illegible]

nete da objavljujete školu mašinskog jezika

Matjaž Stražišar
Cesta na grič 41
[illegible]

Za Spillerovu knjigu pišite autoru na adresu p.p. 302, 61001 Ljubljana. Osnove mašinskog jezika možete da naučite z priručnika Spectrum III iz škole Žige Turka, koja je izašla o prvim brojevima Mog mikra.

Javljam se prvi put. Nemam kompjuter ali uskoro ću ga dobiti. Imam neka pitanja

1. Čuo sam da je izašao novi C 64, pa mi recite da li je bolji od starog ili ne?

2. Molio bih vas adresu gde bih mogao da naručim novi C 64 + kasetofon + palice za igru. (Adresu na str. 27 u MM od 1/87 nisam [illegible])

3. Ako sam pola godine pretplaćen na MM, da li se [illegible] automatski produžava ili ne?

Molim da se ne pozivate na članke u MM, jer ih ne mam mnogo, inače, MM je dobar list, tako ima propusta, ali opet ste vodeći u toj [illegible]

Tino Đ[illegible]ović
[illegible]

1. Commodore 64 C nije ništa bolji od starog modela, samo što ima drukčiju tastaturu. 2. Gertrude Stein bi rekla »Adresa je adresa je adresa - Oglašivači pretpostavljaju da to ne moraju posebno da tumače. 3. Da

Redovno čitam Moj mikro i mislim da nema potrebe da vas hvalim. Želio bih samo da mi odgovorite koliko u DM koštaju ZX Spectrum 48 K, 48 K plus, 128 K, 128 K plus i na koju se adresu u SR Njemačkoj [illegible] najbolji [illegible] kompjuter.

Lj. Boban
Odeska [illegible]
[illegible]

Pročitajte oglas Joda Discount Markta na 27. strani prošlog broja. Sve te cene su i u drugim trgovinama oko minhenske televizijske stanice. Ovlašćeni zastupnik za Sinclairove računare u SR Njemačkoj je Jurgen Schumpitsch, CA Int'l GmbH, Jagerweg 10, 8012 Ottobrunn, tel. 089/609-36-07. Veliki izbor računara i opreme nudi Vobis, koji ima filijale u svim velikim gradovima u SR Njemačkoj. Nekoliko adresa: Aberlestr. 3, tel. 089/77 21 10. München, Vordere Ledergasse 8, tel. 911/23-29-95. Versand-Zentrale (centrala za isporuku pošiljki). Postfach 1775, Rotter Bruch 32-34, 51000 Aachen, tel. 0241, 50-00-81. Poziv. broj za SR Nemačku je 9949. Ovim odgovaramo i čitaocima Robertu Čilagu iz Zagreba i Edvardu Šnajderu iz Rimskih Toplica (interfejs liberator može da se priključi na spectrum plus, a za palice za igranje quickshot savetujemo vam mode 2, skupi se od njega razlikuju samo po dodacima kao što je, na primer, nastavak za [illegible]).

Redovno kupujem Moj mikro i njime sam vrlo zadovoljan. Koncepcija lista je [illegible]. Kako se bude vremena na dalje pohvate prelazim na stvar. Naime, ja sam već tri godine zagrižen spektrumovac, te sam odlučio unaprijediti hardversku instalaciju svoje sobe. Odlučio sam se za spektrum 128, tastaturu Saga Emperor 1 i Opus flopi disk drajv. U vezi s time imao bih za vas nekoliko pitanja.

1. Koliko košta spektrum 128 u Njemačkoj (zadnja cijena)? U kojoj trgovini su najpovoljnije cijene dodataka za njih najjeftinije? Po mogućnosti navedite adresu.

2. Također me zanimaju zadnje cijene tastature Emperor 1, Opus flopija, štampača [illegible].

3. Koji je monitor po vašem mišljenju primjeran spektrumu 128?

4. Što mislite o mom izboru [illegible].

Molim vas da me iz nekih nepoznatih kako bi to rekao Marin S. razloga pospješite [illegible].

K. C.
Zagreb

1. Pogledajte prethodni odgovor. 2. Saga emperor 1 košta 40 funti (sa britanskim porezom na promet), opus discovery 99 funti (bez poreza), a SG-10 otprilike 850 DM. 3. Ako imate namjeru da sabirna sedite ispred njega, kupite što skuplji. 4. Vernost do groba. Za sav taj novac dobićete bolji računar.

Redovan sam čitalac vašeg lista, a sada (ni je potrebna i stručna pomoć nekog od naših saradnika za ATARI ST računare. Naime, za dan ili dva dobijam od Mladinske knjige ATARI 260 ST sa jednostranom disketom 354. Računar je nemačka verzija sa operativnim sistemom na disketi, pa me interesuje:

1. Ima li kakvih smetnji (npr. u skaniranju tastatu[illegible]) zbog toga što je u nemačku verziju računara ugrađen operativni sistem u ROM-u engleska [illegible] verzija (iako ove druge dopušta [illegible]).

2. Molim vas adresu gde bih mogao poručiti čipove sa operativnim sistemom odgovarajuće [illegible].

Zeljko Sudar
Dana Narandžića 26
[illegible]

1. Ne, samo simboli na dirk. ne odgovaraju znaku koji se pojavljuje na ekranu. 2. Čipove nude u malim oglasima.

Vaš list čitam od prvog broja, a već godinu dana sam i vaš pretplatnik. Smatram da je revija odlična. Ali ovo ne pišem da bih vas hvalio, već da bih vam postavio nekoliko pitanja.

I već više od pola godine ne posedujem računar C-64. Interesuje me da li na njega mogu da priključim atarijeve štampače (1[illegible]3 i 10[illegible]).

2. Ako mogu, koji mi je interfejs potreban da bih izvršio tej »zamjeni« (RS 232 i [illegible])?

3. Kolika je cena ovih štampača u Mladinskoj knjizi?

4. Da li su programi Newsroom, Printshop kompatibilni sa ovim štampačima?

5. Da li ovi štampači reaguju na komande COPY, HRDCOPY iz Simons Basica?

Vladimir Mutavdžić
Petra Matoviča 153
Titograd

Na C-64 ne mogu se izravno priključiti pisači atari-1027 i atari-1029. Glavni problem predstavlja činjenica da ovo računalo nema standardni paralelni (centronics) ili serijski (RS-232) međuspoj, nego tek nestandardnu »interfejs« RS-232. Doduše, postoje pomoćni programi za C 64 koji omogućuju priključenje pisača s paralelnim priključkom na korisničke vrata (user port). Za dobre hardverske stručnjake ne bi trebao predstavljat problem priključ i ATARI pisače na korisničke vrata C 64, jer kao i već na druge pisače s ugrađenim nestandardnim međuspojem (kakve imaju ugrađena i ATARI-pisači), oni se jednostavno nadograđuju na već postojeći univerzalni paralelni priključak. Međutim, neki programi (na žalost za vas među njima i NEWSROOM i PRINTSHOP) ima„u svoje rutine za ispis, koje ne koriste standardne vektore operacijskog sistema C-64, pa oni ne mogu ispisivati slike na pisače priključene na korisnička vrata. (dipl. ing. Zvonimir Makovec).

Pišem vam po prvi put, sa željom da mi pomognete oko nekih nedoumica. Ne bih želeo da kritikujem časopis koji rado čitam, ali bilo bi mi još draži kad bih u svakom broju našao bar jedan članak o atariju XL ili XE. Mislim da je bro, ovih računara nakon akcije koju je sprovela Mladinska knjiga osetno povećan i da je interesovanje za ove računare veoma veliko. Molim vas, recite mi, šta vas sprečava u tom objavljivanju članaka o [illegible]. Evo bih vam i nekoliko pitanja, ako se niste naljutili.

1. Gde mogu da nabavim literaturu za atari 800 XL na našem jeziku ili na koju stranu adresu da se [illegible].

2. Gde i po kojoj ceni mogu da nabavim modem za atari 800 XL i da li je potrebno nešto više, pored računara, za njegovo korišćenje (ovde mislim na nekakav [illegible] disk), da li je [illegible] da nabavim ROM-modul sa programskim jezikom logo i proširenje za ovaj računar i po kojoj ceni?

Metodija Simeonov
[illegible]
Radovi[illegible]

1. Stručnom suradniku nije poznato da postoji bilo kakva literatura za računala serije atari XL/XE na nekom od jezika naših naroda i narodnosti, dok istovremeno postoji srazmjerno dobar izbor literature na engleskom i njemačkom jeziku. Za nabavku možete se obratiti firmi Holacker Tegernseerstr. 18, D-8150 Holzkirchen, BRD, tel. (9949) 8024-7231 2.–3. Za priključak bilo kojeg standardnog modema (s RS-232 priključkom) na računala te serije potreban je još i atari 850 RS-232 međuspoj (interfejs). Prije ga je teško nabaviti, jer je zbog male potražnje bila proizvedena samo mala količina. Za međuspoj, ROM-module (cartridge) s programskim jezikom atari/XL logo i proširenje RAM-memorije pokušajte se informirati kod firme Munzenicher, Tölzerstr. 5, D-8150 Holzkirchen, tel. (9949) 8024-1814 (M. Z.)

Molim vas da mi kažete da li na mom atariju 800 XL

Spektrumovci, pažnja.

U januarskom broju Mog mikra, deo lista[illegible]ga na str. 29 („članak ZX spektrum i mi krodrajv) bio je nečitljiv[illegible]

[illegible]

Onim čitaocima koji su do[illegible] jamo svoje izvinjenje mo[illegible]mo li da nam telefonom, pismom jave da li žele da im pošaljemo čitku kopiju tog [illegible]stinga. Dobiće je po[illegible]

Redakcija

mogu da igram igre Pengon (16 K), Cuthbert Goes Walkabout (16 K), koristeći neki program, ali tako da posle toga mogu koristiti igre od 48 K. Ako postoji takav program koji će mi pomoći, molim vas da ga objavite ili da mi pišete. Uz kompjuter sam dobio samo ta dva programa, a sada on samo skuplja prašinu. Unapred hvala.

Vladimir Berghauer
Dračka 9
Zemun

Na računalima ATARI-800XL i ATARI-130XE mogu se normalno koristiti svi programi, pisani za ATARI-600XL, s oznakom »16 K«, bez bojazni da se računalo kasnije neće moći koristiti za duže programe. (Z. M.)

Pišem vam prvi put povodom teksta Mihe Podlogara u decembarskom broju Mog mikra. Pošto sam zainteresovan za kupovinu računara sony HB-F 700D, molim vas da mi odgovorite na neka pitanja:

1. Koliko je slobodne memorije dostupno bej[illegible]sku?

2. Kakve je mogućnost korišćenja drugih programskih jezika?

3. Koji je štampač najpogodniji za vaš [illegible]?

4. Koliko je cena praznih disketa?

5. Koliko je cena sonijevog računara u Nemačkoj?

6. Da li je u cenu uračunat i monitor u boji tKX-14CP1,? Ako nije, koliko mu je cena?

Ako je moguće, u jednom od narednih brojeva testirajte sony HB-F 700D.

Dragan Milenković
[illegible]

1. 25 K. 2. Računar radi sa svim jezicima koji su trenutno u upotrebi. 3. Epson, philips, panasonic, tosh ba. 4. Od 4 do 7 DM. 5. Oko 1.000 DM. 6. Štampač treba kupiti posebno, a košta koliko i računar. P. S. Zar opis u decembarskom broju nije bio dovoljno jasan! (Miha Podlogar)

Spectrum Art Studio i novi znakovi

Sigurno ste primjetili da je u programu Art Studio veoma dobro urađen Font editor. Ako želite da uvrstite set znakova koje ste definisali u moj program, postupite ovako. Učitajte snimak i otkucajte POKE 23606,255 i POKE 23607,22. Tekst između navodnika biće ispisan novim setom znakova. Koristeći program Screen compressor sigurno ste se zapitali kako prikazati kompresovane slike na ekranu. Obrišite prostor za sliku naredbom CLEAR. Želena adresa-1. Otkucajte LOAD "" CODE adresa. POKE ADRESA+2,1. RANDOM ZE USR adresa.

Predrag Vujić
Braće Vujčića 5
71000 Sarajevo

Tekst procesor/štampanje sibilanata

Kod štampača je večiti problem kako štampati sibilante. Ako pišete nekim teks procesorom to može jednostavno da se reši. Znakovima koji podsećaju na sibilante, a nisu zaposednut ih ne upotrebljavate (na primer kontrolni znakovi za štampače ili drugi set) možete da promenite kod. Izaberite opciju »customise program« ili nešto slično, promenite kontrolne znakove. Svaki znak je definisan sa nekoliko kodova koje program pri štampanju šalje štampaču. Za sibilante treba odabrati:

č – 99, 8, 39, 8, 96
Č – 99, 8, 39
š – 115, 8, 39, 8, 96
ž – 122, 8, 39, 8, 96
Č – 67, 8, 39, 8, 96
Ć – 67, 8, 39
Š – 83, 8, 39, 8, 96
Ž – 90, 8, 39, 8, 96

To ne radi jedino pri proporcionalnom štampanju, a kombinacijama sa njim mnogo pošto štampač ne zna za koliko treba da pomakne glavu unatrag. Pri štampanju se potcrtavanjem na takvim mestima potcrta tri puta a u NLQ načinu krović je više »kvadratast« (zavisi od okolnosti upotrebe).

Ako želite da štampate sibilante u svojim programima tekst se može predstaviti stringom. Evo primera za slovo č (č):

```
xxx  c$= c +chr$(8 +c
hr$(39)+chr$(8)+chr$(96)
)
xxx
c$  c"+chr$(8)+"'"+chr
$(8
```

Napišite

```
xxy a$="Ta"+c$+"ka"
xxz lprint a$
```

Štampač će ispisati Tačka.

Za ostala slova delimo npr. C$, š$, S$, ž$ Z$.

Metod Koželj
Ul. P. Jaromnova 12, 61113
Ljubljana

Spectrum/PRINT HL

Dugo mi je bila zagonetka kako mašinskim jezikom ispisati petocifren broj na ekranu. U ROM-u spectruma, doduše postoji rutina za ispisivanje četvorocifrenih brojeva. Sledeći program u asembleru ispisuje vam broj iz registarskog para HL na ekranu dec. mi nom sistemu.

```
ORG 50000
NUMBER XOR A
LD (23612),A
PUSH DE
PUSH HL
LD E,48
LD BC,55536
CALL 6442
JP 6704
```

Rutina funkcioniše samo u spectrumu, budući da upotrebljava njegov ROM. Pažnja, ako je ikad učite u svoje programe, obavezno je upotrebljavajte kao potprogram (subrutinu) znači naredbom CALL NUMBER. Rutina je nezavisna, pa se može osim u ROM upisati bilo gde u RAM.

Ako broj nije petocifren ispred njega se ispušu nule. To možete da sprečite upisivanjem LD E,9 umesto LD E,48.

Primer za upotrebu:

```
ORG 55000
LD HL,54321
CALL NUMBER
(=50000)
RET
```

Na ekranu će se ispisati broj 54321.

Ervin Kostelec
Ul. narodne zaštite 2
61113 Ljubljana

C 64 zaštita

U svoj BASIC program ukucajte POKE 773,0. Pri završetku ili bilo kakvom prekidu programa više se ništa neće moći ukucati, a da se na ekranu ne pojavi poruka ?SYNTAX ERROR. Prema tome, vaš program neće moći biti izlistan.

Suženje ekrana postiže se sa POKE 53270,0-6 (0 najmanje, 6 = najveće suženje).

Aleksandar Kamenković
Bulevar Lenjina 161, 11070
Novi Beograd

Amstradov štampač/YU znakovi

Štampačem NLQ (t. j. M-1009 ili DMP-1) veoma je teško ispisati lepe sibilante. Spasavamo se na sve moguće načine. Jedan od njih je da iznad c, s, li z štampamo navodnike. To postižemo tako da ispišemo č, tav red sa c umesto č, s umesto š, z umesto ž. Zatim ispišemo kod CR (chr$(13)), koji vraća glavu štampača na početak reda, a konačno string, koji obuhvata same blankove, a na mesta gde

```
10 DEVICE#2;WIDTH 255
20 PRINT "Ukucajte ime drajver-a (0"
30 PRINT LINE INPUT "ili ime datoteke-skalnik  vratavi
   diskette kasetu  u mnotor/kasetofon
   i  pritisni  neki drugi taster";A$
40 DIM a(100)
50 OPEN#4,A$
60 a$ = "  s a v e  C O D E"
70 WHILE NOT EOF
80 LINE INPUT #9,a$:LPRINT
90 sp=0
100 FOR i=1 TO LEN a$:LPRINT
110 chs=MID$ (a$,i,1
120 IF chs<" " AND chs<>"" THEN PRINT #8, chs; GOTO 130
   ELSE AND chs<>" " THEN PRINT #8, chs; GOTO 130
130 a(sp)=ASC(chs)
140 FOR n=1 TO LEN a$ STEP 2
150 IF chs=MID$ (a$,i,1)  THEN PRINT #8 MID$(a$,  4,1 )
160 NEXT
170 NEXT
180 PRINT #8 CHR$(13 )
190 FOR n=0 TO sp-1
200 PRINT #8 TAB at (1  CHR$(34
210 NEXT
220 PRINT #8 CHR$(10);
230 WEND
240 CLOSE#4
250 PRINT PRINT "Datoteka je natrakana " END
```

sibilanti stavlja navodnike ASCII kod CHR$(34).

S sledeći program će u datoteci napisanoj Amswordom ovako promeniti znakove [= č,]= š, (= Č)= Š @ = Ž ^ = Ž. U ovaj 30 upišite »uključi štampač, umetni disketu/kasetu u drajv, kasetofon« unesi ime datoteke koja treba da se štampa« i na 250 znači »Datoteka je štampana«.

Datoteka mora biti spremljena na kaseti ili disketi. **Tadej Vodopivec**
Skelova 6, 61000 Ljubljana

Commodore 16, 116, plus 4/zaštita programa

Sigurno ste ponekad zaželeli da zaštitite svoj program od nepozvanog listanja. Evo rešenja.

POKE 774,255 – program će raditi normalno, samo će se kod naredbe list pojaviti broj prve linije greška u liniji 13618.

POKE 774,0 – program će raditi normalno, a ako će se ispisivati broj početne linije.

POKE 773,255 – na bilo koju naredbu računar će se zablokirati.

A sada, još nekoliko kratkih rutina. Prva će nam simulirati televizijski kad nema programa.

```
10 for t=1 to 45
20 poke 65309,t
30 next t
40 goto 10
```

Druga rutina nacrta debelu okomitu crtu na sredini ekrana.

```
10 poke 65309,87
20 goto 10
```

Treća rutina podeli ekran uzduž na dve polovine.

```
10 poke 65309,200
20 goto 10
```

Matjaž Ladava
Tumov drevored 11, 65220
Tolmin

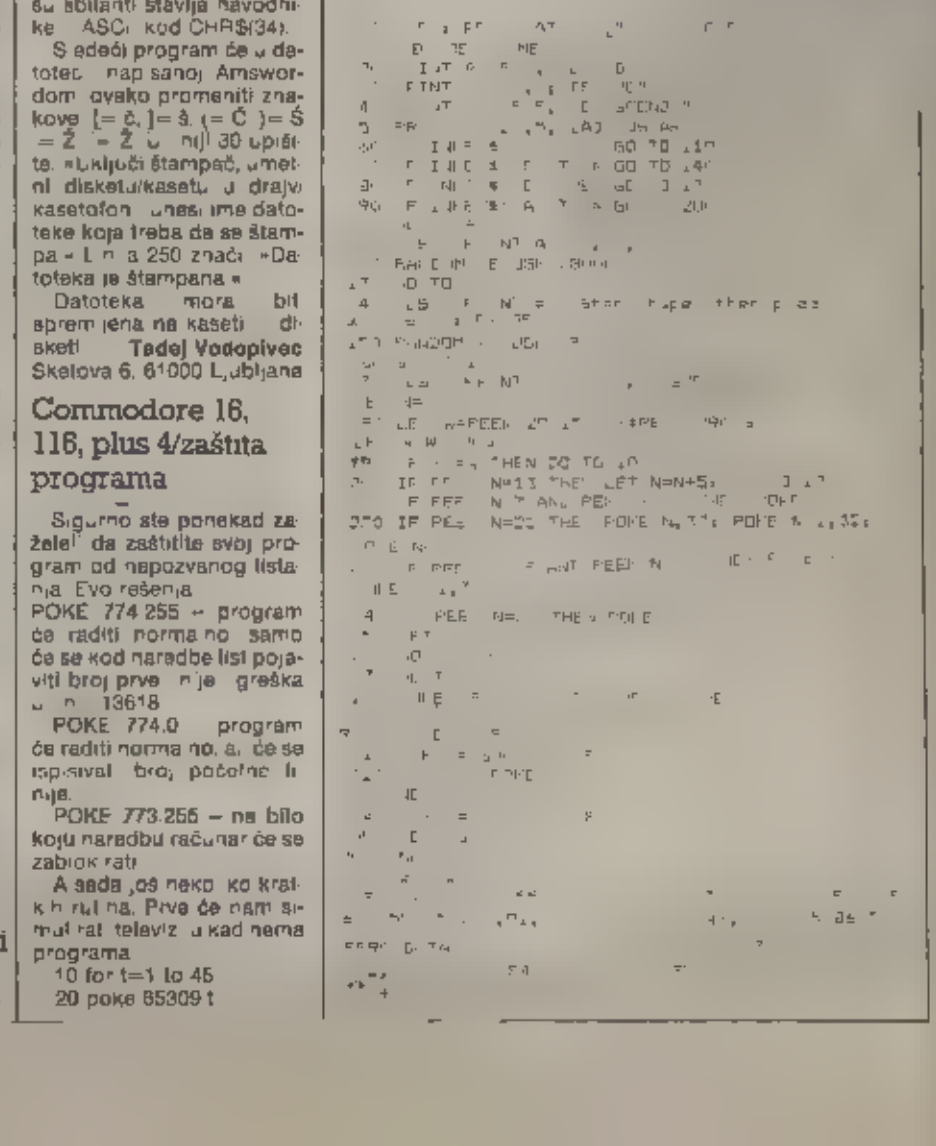
Spectrum/Čistač

Moj program Čistač služi za skidanje zaštite s BASIC programa. Princip na kom radi jeste zbacivanje kontrolnih karaktera s stringa i onemogućavanje efekta autostarta. Zaštita se skida ovako.

Učitamo Čistač. Opcijom LOAD učitamo listing koji koristimo samo pri kom učitavanju imena programa se na ispišeš. Pritisnemo opciju AUTOSTART i snimimo program opcijom SAVE.

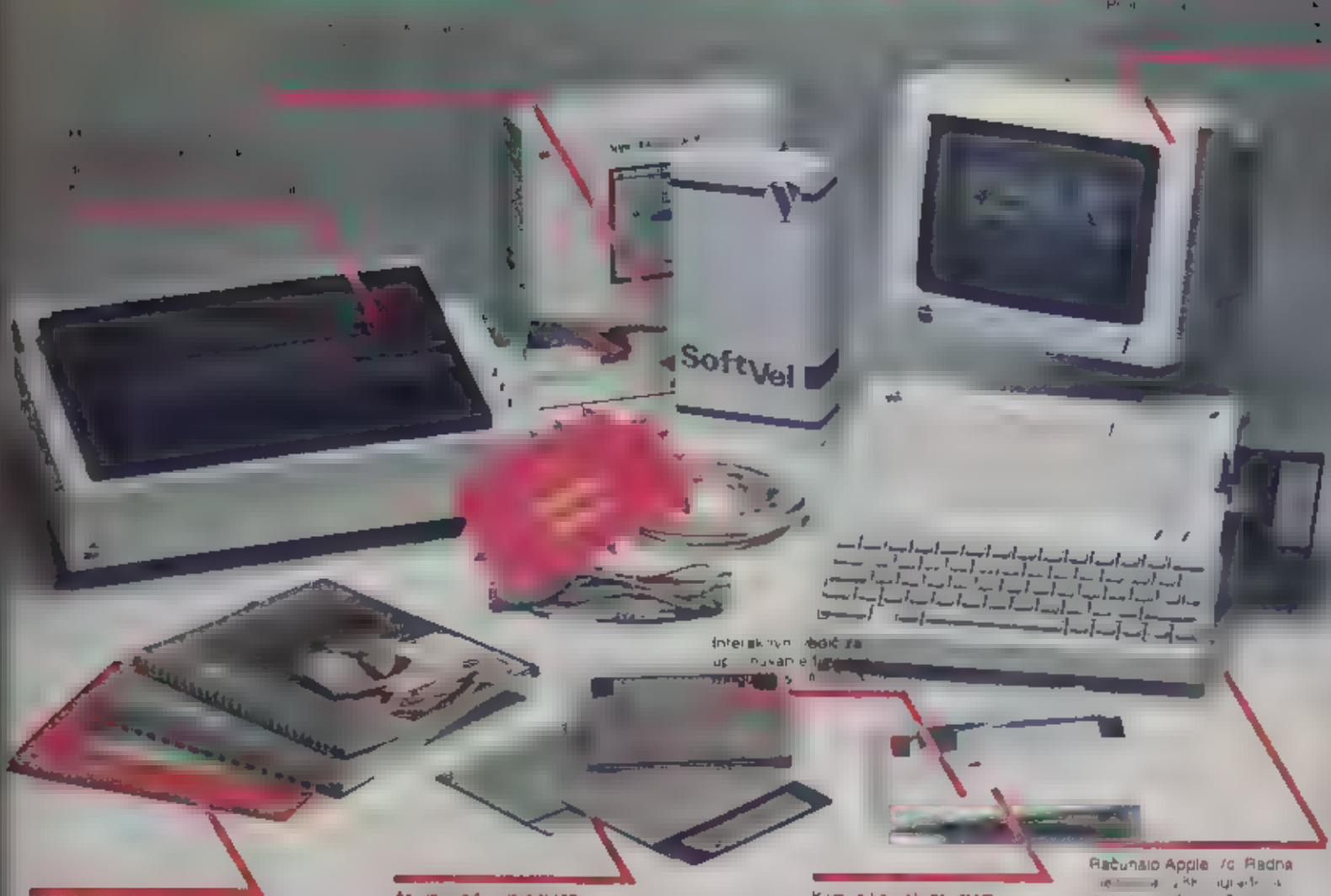
Pritisnemo ČIŠĆENJE sačekamo da se ponovo ispiše glavni meni. Zatim ponovo snimimo program opcijom SAVE. Resetujemo kompjuter. Sa LOAD učitamo prvi program. Ako je listing pregledan, program startovan sa GOTO 0 i radi onda je Čistač obavio svoj posao. Ako je prvi program i dalje nepregledan, učitamo drugi.

Dejan Mešković
Bratstva jedinstva 4
71000 Sarajevo



UniVel

Potpuno rješenje u jednom paketu...



Priručnici za korištenje opreme i programa

Apple ed... integrirani poslovni programi: obrada teksta, baza podataka, tablični kalkulator

Komunikacijski program terminal emulator prijenos podataka s drugim računalima

Računalo Apple //c. Radna ... prikljućci, BASIC interpreter u ROM-u

ZA PRIVREDNE ORGANIZACIJE, OBRAZOVNE I ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKE STANOVE, DRUŠTVENO-POLITIČKE ZAJEDNICE. Konfiguracija »UniVel« vam omogućava kvalitetnu obradu i ispis teksta, vođenje različitih evidencija, poslovne kalkulacije i proračune, razmjenu podataka i rad sa velikim sistemima, mini i mikro računalima, te izradu vlastitih specifičnih aplikacija i programa.
»UniVel« se može proširivati u skladu s vašim potrebama dodatnom opremom i aplikacijama iz biblioteke od preko 20 000 programa.

Računalo Apple //c u potpunosti zadovoljava obrazovni standard usvojen za škole SRH, a naše desetogodišnje iskustvo garancija je kvalitete.
Obratite nam se direktno!!!

VELEBIT Apple

Prodaja
VELEBIT SOUR ...
Radauševa 3, 41000 Zagreb
Tel. 041/219-915, 228-565
Tlx. 21512

Prodaja
VELEBIT SOUR ...
Draškovićeva 30, 41000 Zagreb
Te. 04... 276-795, 275-665
Tlx. 21513

Apple, Apple logo ... registrirani zaštitni znakovi Apple ...

MEBLO

Industrija pohištva
in opreme
65001 nova gorica
jugoslavija
te 065 22 611
te ex 343 16 MEBLO YU

za sve vas koji kod kuće il na radnom mestu upotrebljavate računarsku tehniku

program MICRO

MICRO mali a funkcionalni višenamenski delimično mobilni element

MICRO – od prirodnog drveta, zaobljenih ivica

MICRO – radne površine na pravoj visini za zdravo držanje tela

MICRO – za vašu boljU svakodnevnicu

Hunchback – The Adventure

Tip avantura
Računar spectrum 48 K
Format kaseta
Cena 8.95 [illegible]
Izdavač Ocean 6 Centra [illegible] Manchester M2 5NS
Rezime potreć put spasi Esmeraldu
Ocena 8.10

ANDREJ TOZON

Ko ne poznaje grbavog zvonara Notrdamske katedrale Kvazimodo koji slobodno može biti glavni junak neke opasne avanture da bi spasio lepu devojku Esmeraldu iz kandži zlobnog kardinala? Kad Ocean-a su ovi prvi već obradili u avanturi kardinal igra a treći deo je tipična avantura. Kod nje se ne pre[illegible]azorava obrađuje? To smo i mi upravo želeli da saznamo. Neverovatno lepa slika vodoravno dele [illegible] se prijatna [illegible]ka. Pokreće se [illegible] komSPACE [illegible] učitavaš prvi deo s opširnim [illegible]okacijama. Ispisuju se kratka uputstva. [illegible]pisivanje naredbi [illegible]e se ništa izmanipulisati popravljene [illegible] greške kad se [illegible] [illegible]ska na [illegible]pku pokazuje [illegible]tav niz [illegible]slova. [illegible]ed ne [illegible]ete [illegible] promene su odlična grafika [illegible] drukčiji. Još nečitljiviji tekst. U početku moraš malo da se [illegible]ši ako želiš da pročitaš sve što piše na ekranu. Posle nekoliko časova biće sve lako.

Rečnik glagola nije preširok što je dobro. Sadrži samo one naredbe koje su ti potrebne igrajući specifičnosti [illegible]pokačajanja sa [illegible]asnim stražarima koji te ometaju. Zato moraš biti naoružan. Stražara napadaš (ATTACK GUARD) dok se ne sruši. Tuča se prikazana na sličan način kao u stripovima od kojih se mnogih Humanistički je naslikan i mrtvi stražar. Ove slike su u svakom delu različite tako da igra zaista ne može da dosadi. Nego što jeste. Šteta je što je okačje je kratko. A zapis treba verifikovati. Ako nije ispravan ne možemo da učitamo [illegible]ačuvane okačke od početka a kodne ne možemo [illegible]preskočiti nam [illegible] samo da isključimo računar.

Igru sam završio u dva dana a nije mi stvarala neke naročite probleme. Prvi dan je [illegible] kratak.

Na početno [illegible]okaci[illegible] pokupi knjigu [illegible] ide na zapad [illegible] potom odmah skreni gore. Tamo ćeš pronaći prvo oružje [illegible] bajonet koje će pomoći u borbi protiv stražara. Malo dalje tamo ima još [illegible]okačaka. Ako uspeš izbeći sve [illegible] kugu odmah je pokupi. Kad nagomilaš ruke, dođi u biblioteku i daj popu knjige koje nosiš. Knjiga ima ukupno pet: BIBLE COOKERY BOOK INSTRUCTION BOOK MUSIC BOOK STRANGE BOOK. Kad popu daš poslednju knjigu, na podu će se otvoriti velika rupa. Sada kada imaš (skoro prazne ruke potraži još antenu sveću, mrežu, ključ. Usput kvidiraj stražara i promeni oružje (Bajonet za mač). Svećom upali antenu i vrati se u biblioteku.

Ako se ne plašiš, spusti se dole u rupu. Ubaci drugi deo igre. Tu je spisak naredbi koje moraš da kucaš redom. Paz da nekuda ne preskočiš jer se onda možeš izgubiti pa treba početi ispočetka. SW-E-GET WINE-D-E-S-E-GET HEAD-W-N-W-NE-NW kvidira stražara,-W-GIVE HEAD-S-OPEN DOOR-PUT KEY-PUT WINE-N-NW-W-E-GET BREAD-D-E-E-E-kvidiraj stražara,-E-GET RING-D-SW-S-SW-E-E SERPENT-GET SERPENT-NE-N-W-NW-W-S-PUT BEARD-N-NW-W-W-S-U-NE-E kvidiraj stražara,-GET HEAD-SW-D-N-E-E-SE-S-PUT SWORD-PUT RING-GET BREAD-EAT BREAD-GET WINE-DRINK WINE-GET RING.

Reč [illegible]šta smo [illegible]ma [illegible]ni pokupio sve gde [illegible]ave [illegible] odneo je dubo bez glave [illegible]ni [illegible]a otvorio put na jug do vrata. [illegible]otkučao s vrata ubio [illegible]zmija i tri stražara, uzeo s i poleđ hleb popio vino (da si sakupio snagu za treći deo) pokupio još nekoliko drugih stvari. Sada se uveri da imaš antenu krstić mrežu pištolj zmijin [illegible] štap. Ako nešto od toga nemaš, onda si napravio grešku kod prepisivanja naredbi. Ako je sve u redu otkucaš (W ENTER). Tako je prošao drugi deo.

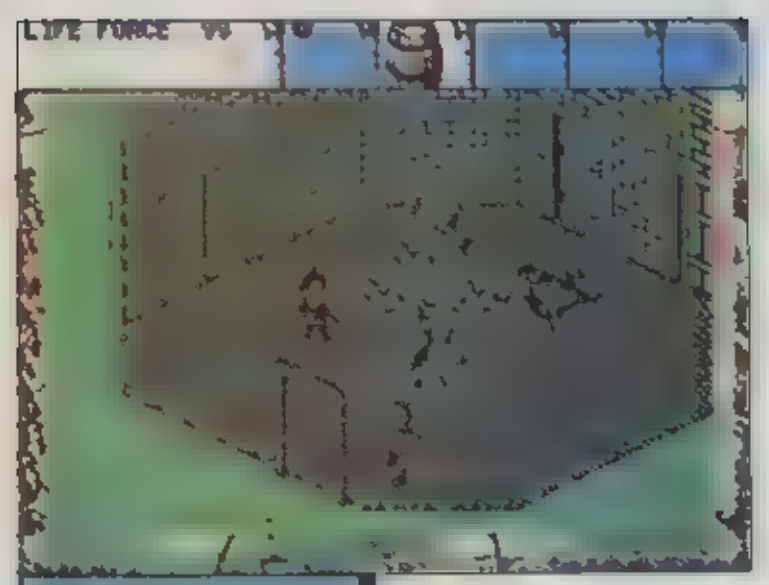
Našao se na okaci gde će već očekuje stražar, ali ti dosi naoružan. Treba ga savladati golim rukama što će trajati duže vremena, nego kad bi ga likvidirao oružjem. Kad posle teške borbe likvidiraš stražara, možeš da ostaviš lanternu, jer ti više neće biti potrebna. Pokupi kopče koje ti je ostavio stražar. Kreni u [illegible] chemy room. Tamo ćeš primetiti kotao savijutak. Savijutak pokupi i pročitaj ga. Na njemu je spisak predmeta za alhemijski urok. Na žalost, napisano je na stranom jeziku kojem verovatno ne vladaš. Tu ću ti pomoći. Predmet su srebrni prsten zmija, čarobni štap, slepi miš, crni luk, beli luk, paketić, puž i žabi krakovi. Stavi u kotao one elemente koje već imaš kod sebe, a onda kreni u lov za ostalima. U food storu nađi se maslinovog paketić, kasa belog luka i vanaestog crnog luka. Sve to pokupi odnesi u kotao. Potom sa mrežom kreni u Meanwhile i uhvati slepog miša koji ti neprijatno kruži oko glave. Na stoku ćeš dobiti još puža u kuhinji, žabi krakova i dve okace je [illegible]žno štit. Elemente stavi u kotao. Kad ubaciš poslednji u kotao počinje da šušti na pod pada čarobni štapić urok je uspeo. Odahni i popij nešto hladno, jer sada idemo ka samom vrhu kuda vode u pakao. Pođi ešu kuhinji, idi prema stoku kroz tunel malo skreneš u krugu i potom na zapad. Naći ćeš se kraj oltara. Tamo je čarobni napitak koji ne smeš da popiješ jer je otrovan i oduzima ti deo dragocene snage. Kreni na jug do vrata. Još ništa ne ćeš ugledati neka bića. Na njih ne obraćaj pažnju. Paz samo na sprajta koji stoji pred tobom. Ako sa sobom ne nosiš krstić bacić će te u pakao. Dajmu zatim štap i reći će ti čarobnu reč. Kad je zgovoriš pred magičnim vratima, ona će se čudesno otvoriti, a pred tobom će se pojaviti beskonačno dugo stepenište naviše. Na vrhu ćeš videti svoju ljubljenu Esmeraldu i kardinala koji ti je dobrovoljno neće dati. Usput, na ovo, okacio je Oceanova kaseta sa igrom N.O.M.A.D. (kakva reklama!). Najjednostavnije je da kardinala ubiješ kopljem. Potom uzmi Esmeraldu sa njom bež preko krovova u nepoznatom pravcu.

Za kraj još rečnik. Akcije: north (n), south (s), east (e), west (w), up (u), down (d), out (o), save, load, quit, drop (put, give), attack (k, l, punch, stab, fight, hit), save, load, light, enter (in), look (l), get (take), inventory (i), climb, wait, pause, read, open, close, unlock, lock, drink, eat, say. Predmeti: osobe: sword, helmet, book, wine, crucifix, bread, gold, packet, bat, serpent, legs, snail, garlic, onions, bread, potion, net, key, lantern, candle, dagger, shield, head, hammer, ring, scroll, cassette, pike, cardinal, bishop, ghost.

Ako negde zapne pišite mi na adresu: Ulica narodne zaštite 7, 61113 Ljubljana ili telefonirajte na (061) 340-200. Najbolje krajem sedmice!

Prvih 20 Sinclair User-a (januar)

1	(1)	PAPERBOY	ELITE	£7.99
2	(5)	OLLI AND LISA	FIREBIRD	£1.99
3	NEW!	THE GREAT ESCAPE	OCEAN	£7.95
4	(3)	LIGHTFORCE	FASTER THAN LIGHT	£7.95
5	(7)	TRIVIAL PURSUIT	DOMARK	£14.95
6	NEW!	INFILTRATOR	US GOLD	£9.99
7	NEW!	URIDIUM	HEWSON	£8.95
8	NEW!	DANDY	ELECTRIC DREAMS	£7.95
9	(15)	NINJA MASTER	FIREBIRD	£1.99
10	NEW!	1942	ELITE	£7.95
11	(4)	KAI TEMPLE	FIREBIRD	£1.99
12	(14)	HEAD COACH	ADDICTIVE	£9.95
13	(18)	HAPPIEST DAYS	FIREBIRD	£1.99
14	NEW!	COMPUTER HITS VOL 3	BEAU JOLLY	£9.95
15	(2)	DRAGON'S LAIR	SOFTWARE PROJECTS	£9.95
16	NEW!	TRAP DOOR	[illegible]	£7.95
17	NEW!	180	MASTERTRONIC	£1.99
18	(9)	ACE	CASCADE	£9.95
19	(10)	NIGHTMARE RALLY	OCEAN	£7.95
20	(17)	ROAD SCARE	FIREBIRD	£1.99



Fairlight II

Tip avantura
Računar spectrum 48 128 K
Format kaseta
Cena [illegible]
Izdavač The Edge 31 Maiden Lane Covent Garden London WC2E 8LH
Rezime Gospodar tame opet hara
Ocena 8/10

LEON GRABENŠEK

Skoro godinu dana posle prvog Fairlighta koji je uzdrmao svet igara za spectrum Bo Jangeborg autor Artistar pokazao je nastavak ove mega igre. Grafika je nova, ija još bolja od uzora a sadržinski malo »hramlje« u prvom delu je Isvar tražio Knjigu svetlosti, a u nastavku spašava zamlju Fairlight od Gospodara tame

Igra je sastavljena od dva dela Drugi deo možete da učitate tek kad uspešno rešite zadatak iz prvog dela

Svaki predmet ima svoju masu i potpuno je podređen zakonima fizike. Teži predmeti, na primer stene, zauzimaju Isvarovoj torbi više mesta nego neki lakši komadić hrane. Zato morate paziti kako da planirate koji ćete redosledom predmete skupljati

Boca pile (nažalost francuske salate nema) namenjen su obnovi energije koju imate u početku (99 bodova). Svaki od njih pokriva 10 bodova, a upotrebljavaju se tipkama 6 i 7 podesite okvir na željeni predmet i pritisnete tipku

Na najmanje pristupačnim mestima pronaći ćete tikvicu čarobnog napitka. Ona povećava energiju na 99 bodova. U avionu leže i ključevi (aaah opet!). Treba ih upotrebiti tako da ispred zaključanih vrata postavite prozor (okvir) na ključ da pokušate da uđete. Ako je prozor podešen na drugom predmetu, vrata se neće otvoriti bez obzira što kod sebe imate ključ

Tipke 1–5 su za određivanje predmeta (prozor), isvarovu torbu punite tipkom X, a praznite tipkom Z Naravno, možete da se tučete (tipka M) Upamtite da se vuk na lakše može uništiti ako se tome prilagodi granje Skačete tipkom SPACE Pritisak na SYMBOL SHIFT SPACE istovremeno daje vreme za odmor

Pre detaljnih uputstava tu je malo trika za besmrtnost Kad vam ostane vrlo malo energije (ispod 10) smestite se na visoko mesto ovo lepo uspeva s persijskim tepihom i skočite u dubinu Program će vam oduzeti oko 10 bodova Pošto negativnih poena nema a program ne proverava da li je vrednost energije otišla ispod nule, odjednom ćete imati 250 energetskih poena To možete da ponavljate bez ograničenja još nešto Sva uputstva znači sever pokazuje gore, levi zid sobe u kojoj se nalazite. Druge strane neba raspoređene su adekvatno tome

Prvi deo treba da pronađete brod da osiobodite kapetana da otplovite u prema zakletom gradu U početku ste na izazu iz grada, u kome se događao Fairlight I Krenite na istok (desni gornji izaz). V, V Tu pokupite bocu koja je sakrivena među grmovima Paziti na vuka. V jug J, J Pokupite bocu i sa njom obnovite svoju energiju Stanite na J u kuću Z, Z kroz desna vrata. Pokupite novu bocu brzo napustite sobu Sada morate da odete kroz leva vrata, a onda V, V Uništite pratioca i idite na J. J. J. J Z Oslobodite se ratnika kroz desna vrata na Z Pokupite čarobni napitak, jer će vam biti potreban kasnije

Prvi deo zadatka je završen Pre nastavka trebalo bi se osvežiti Z Z (čuvate se napadača) Prođite kroz severna vrata a potom na V Pokupite oba predmeta i pojedite hranu da ne zaboravite ključ On je jedini koji će vam biti potreban

Dva puta skočite na Z Pazite na kuglu (oduzima čak 10 poena) Sledeći pravac je Z Tu vas očekuju vuk i ratnik Kad obavite posao sa njima, stanite na V Z Krenite kroz gornja vrata, a potom na V Z Tu morate brzo na S jer će vas mračne sile pogubiti pa ćete se opet naći na početku Uništite stražara, otvorite severna vrata uđite u sobu Pokupite nož pazite da ne padnete u rupu.

Napustite ovu mračnu sobu i idite na V, V, S, V, V Tu prođite kroz donja vrata. Na redu je V gde vas očekuje znanađenje u obliku vuka i mačevaoca V, V, V, V kroz donja vrata, V V Uništite stražara. Skočite na V S S. Pazite tu je ratnik Bežite na S, S, S, S, S

Došli ste na obalu. Što je znak da brod ne može biti daleko Oprezno stanite na most, da sa njega nabasate i skrenite na V Na brodu ste. Kao što ćete primetiti ne možete da se vratite Zato idite do vezanog kapelana nožem presecite vezove (tipka 7) Tog trenutka se okvir menja. Završili ste prvi deo igre

Drugi deo je mnogo teži Našli ste se ispred ulaza u mistični grad Gospodara tame Oprezno stanite na V Likvidirajte stražara, jer leteći disk ne možete. Krenite stepenicama i pokupite bodlji kavez kuglu Kroz gornja vrata skrenite na V Upotrebite kuglu jer je pripremljena za borbu. Kad ste tako opremljeni oružjem kroz gornja vrata stanite na V Odmah ispustite kuglu Sada možete da je vodite tipkama. Odvedite je do duha kojeg mačem ne možete da likvidirate Pokazaće se da on je najmanji v

Oslobodite se još ratnika idite kroz donja vrata, izbegnite duha levom stranom a onda brzo kroz leva vrata gde vas čeka ceo arsenal bodljikavih kugli. Dok skupljate oružje, setite se Commandosa i biće vam lakše. Vratite se ka duhu uništite ga kuglom Otvorite desna vrata. Pronaćićete ključ. Brzo izađite iz soba i na Z, kroz gornja desna vrata na V kroz gornja leva vrata na V Naći ćete se ispred provalije. Jedini put preko nje vodi preko pokretne kojа se pokreće To on je tako strašno kao što izgleda, pa zato hrabro na V

Naći ćete na najbolju stvar u igri – leteći persijski tepih Njim ćete preći preko provalije bez odvratnih skokova. Praktičan je i kod visokih prepreka podižete ga tipkom za skok). Na žalost, kao sve na svetu tako i tepih ima granicu može da se upotrebi samo pet puta

Letite na Z, Z, Z. Ovde spustite tepih i peške krenite na Z Kroz donja vrata odletite na V i potom na J Pazite na diskove S tepihom preskočite provaliju, a potom odletite na V J Uništite davoliće

U toj sobi je sa strane nacrtan ključ, a videćete i zazidana vrata. Predviđam da se pravim ključem ovde igra završava Traženje »univerzalnog« ključa prepuštam vama dragi čitaoc

Glider Rider

Tip arkadna avantura
Računar spectrum 48 128 K
Format kaseta
Cena 8 95 din
Izdavač Quicksilva Liberty House 7 12 Regent Street London W
Rezime borba kamikaza na teroriste
Ocena 9/9

IVAN SOKIĆ

Ova igra može se uvrstiti među boljа ostvarenja Quicksilvinih programera. Tu uz sve bolje kvalitete sprijatna oprema jenog zmajem (ne onim što buje vatru) bombama. Radnja se odvija na veštačkom ostrvu oblika kvadrata Njega su zgradili teroristi sa namerom da tamo pravе nuklearno oružje Na ostrvu se nalazi, deset reaktora, koje ćete pokušati da bombardujete Primetićete da vam za uništenje svih fali jedna bomba. Ovaj sitni problem rešićete traženjem po ostrvu Za igranje možete da izaberete tastaturu, sinclair 2 kempston kursore ili tastere koje odredite

Jedini neprijatelji, koji su sasvim dovoljni da vam očas oduzmu svu energiju su laseri Raspoređeni su uglavnom u blizini reaktora, mada vam ne garantujem da ih nećete naći na nekim drugim mestima Podsećaju na savremeni, kockarski zabavni automat. Pogađaju vas najčešće kada ste u vazduhu, ali je to moguće i kada se nalazite na višem brdu u blizini reaktora. Stoga budite pre svega oprezni

Nadaleko od njih naći ćete na električne stubove za napajanje. Ako ih dodirnete, aktiviraćete laser koji će sada, za kratko vreme, pucati pravo u nebo. Ova operacija ne oduzima vam dragocено vreme međutim ovde po-

Trap Door

Tip [illegible]
Računar [illegible]
Format [illegible]
Cena [illegible]
Izdavač [illegible]
[illegible]
Režisei [illegible]
Ocena 8

ALI PREŠEREN
MATIJA KOSTEVC

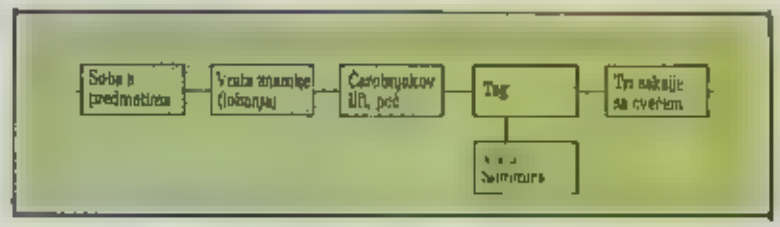
Dosad nepoznata programska kuća znenadila nas je vrhunskim programom. Likovi su veliki, veoma lepo nacrtani, a ideje vaše i gurica mi kada nije na mru (Trap Door je napisao Don Priestley autor Popeya grafika je jedna od najrea stičkijih dosad

U zemlji na kojoj još nije kroč a noga čoveka, gde borave samo čudovišta, u šumi se nalazi tajanstven Crni grad. Ni me vlada čarobnjak sa tako ružnim licem radi čega mora da se krije od osta li. Živi na vrhu lifta ko mu njegov odani sluga Berk šalje iz podruma hranu i stvari koje su čarobnjaku potrebne za eksperimente. Berk sta naravno vi

Kad igra krene, zasvira karakteristična muzika, napravljena programom Wham Music Box. Na početku ste u jednoj od šest plastično nacrtanih soba. U podu je sakriven pok opac (trap door) a u n ši na zadnjem z du obanja. Ako pokupite obanju reći će vam pri bližno kako da ispunite naredbe čarobn aka. Kad od nje ne saznate ništa pametno, spustite ja opet je okup te (ovo važi za celu igru). Na levoj strani ove sobe je ručica. Kad je potianete gora po-

klopac se otvara. Iz otvora se pojavljuje obično tri neobična crva, a ponekad duh. Njega ćete oterati na taj način da ga dotaknete crvom. (Stvari skupljate odozdo i odozgo, a veće predmete možete da pogurate sa bilo koje strane). Ako u ruci nemate crva, duh će vas prebaciti na drugu lokaciju baš tada kad se nađete u velikom vremenskom škripcu. Smeta i žaba koja vam jede crve. Sačekajte da skoči na poklopac, a v odmah otvorite rupu. Žaba će odleteti u vazduh, a onda će pasti u jamu. Zatvorite poklopac. Ako sam padnete u jamu, igra je završena.

Kad počnete da igrate, ubrzo se može čuti zvuk i na ekranu se pojavljuje prva naredba čarobnjaka: »Berk! Get me a can of worms!« (Donesi mi konzervu crva). Odmah idite u levu sobu u onu s predmetima. Pokupite kon-



zervu odnesite je do poklopca. Otvorite poklopac, uhvatite crva stavite ga u konzervu. Ako ste to učinili pravilno, javiće se zvuk. Bacite još dva crva, a onda s konzervom odmah kod čarobnjaka. Lift je u sobi desno. Stavite konzervu unutra, kren te ka ručici pritisnite desno. Lift će se podići gore.

Posle nekoliko sekundi obično se pojavljuje sledeća naredba: »Berk! I want some fried eggs!« (Že im pržena jaja!) Ovaj zadatak je prilično složen. Krenite ka pok opcu, otvorite ga, dok ne zade kokoška. Zatvorite poklopac, stav te na njega nek predmet. U sobi desno priprem te tiganj. Nazad ka pok opcu! Stan te uz ručicu. Otvorite poklopac, kad kokoška bude znad njega i opet zatvorite. Predmet će od eteti gore, pogod ti kokošku, pasti natrag. Kokoška će izbuljiti oči. Skoknite u sobu desno i tamo sačekajte s tiganjem u rukama. Pr ub te se uz gorn, zid i kren te korak dole. U toj visini će pro etet jaje. Stan te na mesto gde će se kokoška zaustaviti i pogledat dole, spust te tiganj i odmakn te se za korak. Kokoška će snesti jaje u tiganj. Odozdo se približite peći i stavite tiganj na nju. Kad počne da se dimi, jaja će biti pržena. Sačekajte još nekoliko sekundi, a potom stavite i tiganj u lift.

Treća naredba čarobnjaka glasi: »I want a bottle of eyeball crush« (Želim bocu soka od želatinastih očiju!). U sobi s kotlom pokupite lončić i sprazn te ga. Pokup te kutiju, odnesite je u sobu sa tri lončića. Tamo je sprazn te. Nać ćete tri oka - semena jedno za drugim odnesite u lončiće. Vrat te se u sobu s kotlom. Bure sa sirćetom gurnite sasvim ka gornjem zidu, još malo u levo. Ovo uč nite tako da krajevima prstiju dodirujete desnu stranu kotla i id te malo dole, a potom levo. Berk će se osloniti na bure, potisnuće ga. Vratite se natrag kod lončića. Sačekajte da porastu visoke biljke. Kroz izvesno vreme sa njih će pasti velike oči. Skupljajte jedno oko za drugim i stavljajte ih u bure sa sirćetom na spratu. Kad je bure puno, otvorite poklopac dok se iz otvora ne pojavi. Skakač s čeličnim cipelama. Pogurajte bure na jedno od mesta po kojima Skakač skače, ispod sirćeta ne stavite bocu i čekajte. Kad skakač skoči u bure, boca će se napuniti.

Konačno čarobnjak naređuje: »I want some boiled snails« (Želim kuvane sirnavce!). Uzmite neki sud, napunite ga puževima koje ćete pronaći ispod sobe s tegom. Kotao napunite isto tako kao pre bure sa sirćetom, a tom razlikom što ne treba ubacivati puževe jedan za drugim. Samo sprazn te sud i kroz otvor pozovite Bacača vatre (to je ono čudovište s očima na petama). Kotao stav te tako da Bacač izbacuje vatru u njega i u vas. Kad iz kotla počne da se dimi, puževi su kuvani.

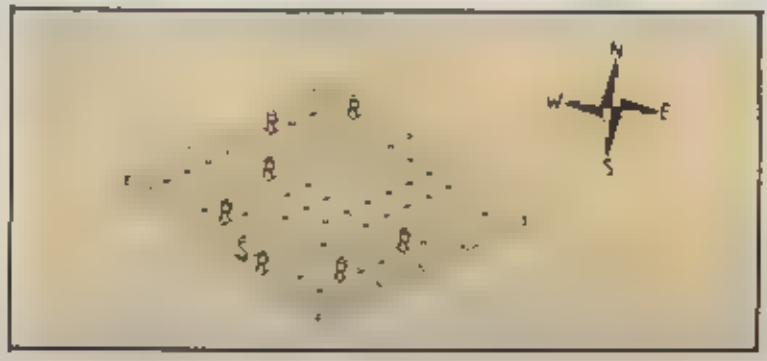
---

stoji jedna začkoljica, neki su stubovi ažni. Oni vas ometaju samo utoliko što ne aktiviraju laser pa ako ste se još i odmah uzleteli mate sve šanse da vas zrak pronađe. Pre svakog bombardovanja, predlažem da dobro ispitate teren po kome se krećete raspored reaktora i lasera u odnosu na stubove i brda, koji su stubovi aktivni i ko laser reaguje na njih. Duž nu rada lasera »u prazno«.

Kada pažljivo ispitan rate vreme i mesto uzletanja sletanja, kren te u sabotažu. Na biciklu se dovezite do stuba i aktivirajte laser udarivši u njega. Popnite se na najbliže brdo, kren te ka njegovom podnožju, naglo pokušajte da pođete u suprotnom smeru i vaš bicikl pretvoriće se u zmajа. Okren te se ka reaktoru, kada budete tačno znad njega, spust te bombu. Na bolji način za očuvanje energije je da odmah sletite bilo d a ste pogodili ne jer će vas u protivnom pogoditi već poznato oružje. U slučaju da ste promašili, ponavljajte isto dok vam ne uspe i dok ne potrošite sve bombe.

Na mapi koju pr ažam reaktori su obeleženi sa R, a startna pozicija sa S. Laseri nisu pisani zbog toga što ih je mnogo. Kao što ste verovatno primetili na karti je samo sedam nuklearki. Ostale ti ne znam gde su, ali pretpostavljam da su negde u ograđenom prostoru na sredini ostrva. Unutra, još nisam uspeo da prodrem jer je sve dobro pokriveno laserima. Dok su reaktori čitavi, će na lopta a kada ih razrušite, podsećaju na zemlju posle trećeg svetskog. Zmajem ne letite dugo iznad vode, živog će vas pojesti ajkule.

Igra je relativno dobro urađena. Brijot ne spectrumovih atributa pojavljuju se samo kod lasera, zvuk je malo oskudan, grafika je dobra, sa puno detalja, bicikl ista (u stilu Paperboy-a) i letač kreću se makano, špica je fantastična, ideja zanimljiva, a i je igra pak preteška.



TT Racer

Tip: sportska simulacija
Računar: spectrum 48,128 K
Format: kaseta
Cena: 9,95 funti
Izdavač: D gita integration Watchmoor Trade Centre, Watchmoor Road Camberley Surrey. GU15 3AY
Rezime: za svaj svoj suzuk
Ocena: 7/9

TOMAŽ LEVSTEK

Ova trka motocikla mešavina je Chequered Flaga Full Throt a Grafika e zadnovo ava uca za sve vreme s ušate zu,a nje svog suzuki,a, a od svega je na bo scenario G avn men je zaista bogat o njemu b rate stazu među n ma e naš Grobnik) snag motocikla, stepen težine (od kuba do gran prija), broj krugova način takmičenja (trening jedna trka i ć ta va sezona. Možete da igrate Kempstonovom palicom kursorima ili t pkama 4 – levo 5– desno O kočnica P gas SPACE kvačilo Ponekad dobro dolazi i nterfejs 2, bez obzira što ne raspolažete ntelekom (tipke su raspoređene od 6 do 0)

Za svaku stazu možete da podesite i opremite motocikl. U meniju birate vežbu. Kad pritisnete ENTER pokazuju se podaci o motociklu. Ekran je prepolovljen u gornjoj polovini su podaci o snazi stepena prenosa, a u donjoj o raznim delovima suzukija. Stepen ma prenosa možete da odredite snagu od 1 do 5. Smatram da je početni raspored sasvim dobar. Interesantnija je druga polovina ekrana. Tu su na raspolaganju automatska promena stepena prenosa, ogledala, brzinomer, brojač potrošnje goriva, grafički prikaz trošenja guma. Možete takođe da podesite izdržljivost guma i uspešnost upravljanja.

Za opremanje motocikla potrošili ste, verovatno mnogo vremena. Zato sada pritisnite početnu vežbu ponovo. Odmah kad se pokažu podaci o motoru, kvačilo. Sačekate da obrtomer pocrveni. Tada popustite kvačilo i krenite stazom. Iako postignete bolji rezultat na treningu, utoliko ćete imati bolju startnu poziciju na takmičenju. Autori su se pobrinuli čak za to da podatke o motociklu na svakoj drugoj stazi možemo da sačuvamo na kaseti. To se isplati tek onda kad na svim stazama imate prva startna pozicija.

Za vreme trke u boksovima pored startnih mesta možete da dolijete benzin (pička B) i da promenite gume (T). Na kraju trke vidite tabelu i rekord staze. Evo i saveta kako da pobedite: 7) u trci motocikla do 500 kubika u šestom stepenu prenosa i kod oko 12 000 obrtaja vozite pored ruba, popustite gas. Obrtaj će se nagio povećati. Kad se obrtomer zaustavi kod 14 000 obrtaja takvom brzinom možete da vozite do kraja.

10th Frame-Bowling

Tip: sportska simulacija
Računar: C 64/128 K
Format: kaseta ili disketa
Cena: 9,95, 14,95 funti
Izdavač: Access/US Gold
Rezime: kuglanje za samojeke i veće grupe društva
Ocena: 9/9

Muhamed Lulak

MUHAMED LULAK

Ako volite kuglanje, ovo je baš za vas. Ako ne volite, siguran sam da ćete ga igrati. Ovu igru zavolećete. Program vapcima dovoljno govori da su je napisali Bruce i Roger Carver. Bruce se do sada dokazao sve samim hitovima sjetite se igara Road over Moscow, Beach Head, Leaderboard Golf i , Na početku morate izabrati broj igrača, nivo težine takmičenja, broj, igrača odnosno ekipa, nivo i ime te nivo: deca, amateri, profi, . Vaš zadatak je naravno srušiti što više čunjeva.

Jednom potezom za deset postavljenih čunjeva imate dva pokušaja bacanja. Sve što je bilo dakle broj poteza, broj pokušaja, oboreni čunjevi prikazano je pregledno u vrhu ekrana za cijelo vreme igre. Ako iz jednog poteza srušite svih deset čunjeva dodaje vam se broj oborenih čunjeva z sledećeg pokušaja. Ako čak z samo jednog bacanja oborite svih deset, dodaju vam se čunjevi iz sledeća dva pokušaja. Na prvi pogled zgoda komplikovano, ali kad počnete igrati sve će vam biti jasno.

Kada zaberete sve opcije na ekranu vam se pojave dosta vjerno nacrtano kuglačko igralište. [illegible] za kuglanje. Pritiskom te pa ću za gru nagore, nego je na sredini bacanja ista će se postaviti b [illegible] ačka. Pokretom [illegible] vi desno postavite e u položaj gdje že te da vam ide kugla. Kugla se izbacuje relativno lako, otprilike kao iop. ca u Leader board Golfu. Donjem d [illegible] ekrana e ori ca s oznakom speed (brzina). Pritiskom na pucanje ona raste sve dok ne dođe do vrha il dok ne maknete prst sa pu ca. Tada se desno pojavi druga crtica hook (pravac). Ako želite da vam kugla ide upravo u sredinu pravou gdje ste postavili b e u ačka morate pritisnuti pucanje kad a crta bude na sredini. Bilo kakvo odstupanje skrenut će kuglu sa njene putanje u prva dva nivoa pravac ne mora biti baš precizno pogođen ali u trećem nivou treba biti pravi majstor da bi kuglu uputili onamo gdje treba.

Muzike nema, što je karakteristika prethodnih Carverovih igara, samo se čuje veran zvuk udarca kugle u čunjeve. Pokretni igrača put kugle i posebno rušenje čunjeva napravljeni su odlično. Ukratko, 10th Frame-Bowling je dobra zabava čak za veće društvo.

Za sledeće brojeve već su pripremljeni opisi igara: Ace of Aces, Frost Byte, Gauntlet, Great Escape, Heartland, Infiltrator II, Lightforce, Thanatos, Universal Hero, Warlord.

Avenger

Tip: arkadna avantura
Računar: spectrum 48 K, C 64/128, amstrad, C 16/+4, MSX
Format: kaseta
Cena: 9,95 funti
Izdavač: Gremlin Graphics Software Ltd, Alpha House, 10 Carver Street, Sheffield S1 4FS
Rezime: Way of the Tiger
Ocena: 8/9

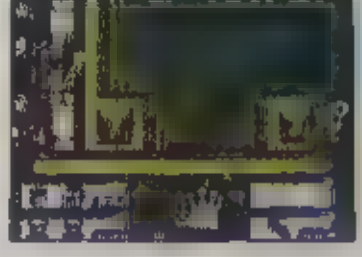
SIMON ZUPAN

YAEMON vaš je majstor plamena, ubio je tvog oca. Na sreću ukrao pergamente Katsuna. T z igre Way of the Tiger osposobljen n ndža moraš da dobiješ pergamente natrag i da spaseš boga kwona od već th muka. J Yaemonovo tvrdavi sukobiće se sa samurajima, jednorogonjama, gigantskim paucima.

Na raspolaganju imaš deset šurikena (ubojačkih zvezdica). Kad ti nestanu braniš se bez oružja hitac + evo i desno, a udarac nogom. hitac + gore i dole rukom. Treba da pokupiš određen broj predmeta. Energiju svakog od tri života vidiš levo. Kad je energija donjeg sunca na kraju pritisni tipku 2 i kwon će ti obnoviti snagu. Ako samo možeš, onda protivnike izbegavaj. Vodi računa da ne staneš na rupu – tako gubiš ključeva a bez njih ne možeš dalje.

Sa početne lokacije pređi most kreni na S (sever) Z (zapad) do kraja. Otuda na u tvrđ, preko mosta u Ž. J na kraju V (istok). Pokupi prvi ključ. S preko mosta S V kod prvih vrata unutra u pokupi škrinju ključ S, dok ne zađeš van V i J preko mosta do zidina Z do vrata id unutra, pokupi škrinju J V do kraja zatim S i V kroz vrata. Pokupi ključ. Z, S V, pokupi škrinju, S, V, V pokupi škrinju. Vrati se na početak igre J. Ž prva vrata J u Z do kraja. Ovde ne smeš da pokupiš škrinju, zato malo V S V S. Z, S V S. Pokupi škrinju, zatim u Z do kraja S, V, pokupi zvezdicu, ako je tamo (ponekad je nema). Dobićeš oružja sa osam hitaca. S Z J, V J prva vrata Z u, V u Ž, S. Pokupi svetleći predmet. Pokazaće se stepen ce koje je pokrivao.

Hrabro na J i hajdi ćaš se na drugom stepenu. V u Z u, Ž, S. pokupi škrinju u V do kraja. S, V J V S. V, J. V odmah S. V S. V. Pokupi ključ i zvezdicu (ako je tamo) Z, J, Z. S V S. Z pokupi ključ. Potraži stepenice i kreni na treći stepen. Tu opet potraži stepenice. Škrinje i ključeve pokupi a vrata ne otvaraj, jer će ti ključevi biti neophodni na četvrtom stepenu. Tamo posao prepuštam tebi – igra je interesantna, ako se nećeš mnogo potruditi.



aero

I PRI RAČUNSKOJ OBRADI PODATAKA

- Pisaće trake za štampače
- Formulari za računsku obradu podataka
- Etikete za tabeliranje
- Termoreaktivni papir

Za dodatne informacije obratite se na »Aero«

Služba prodaje Grafike,
Čopova 24, 63000 Celje
telefon (centrala) 31-312
telex 338-53 aero gr. yu
telefax 25-305
(formulari za računsku obradu podataka, etikete za tabeliranje)

Služba prodaje Kemije,
Trg V. kongresa 5
telefon (centrala) 24-311
telex: 335-11 yu aero
telefax: 25-305
(pisaće trake za štampače, termoaktivni papir)

Kao što smo obećali u prošlom broju, opet objavljujemo poukove po vašem izboru. Tri pisma su završila u korpi za otpatke jer su čitaoci prosto prepisivali iz "1000 pokica". Pre nego što je taj spisak objavljen u posebnom izdanju Sveta kompjutera o igrama, Moj mikro ga je odbio: "autorstvo" se svodilo na fotokopiranje nekoliko strana iz nekog nemačkog časopisa. Igrači dobro znaju da poukovi za originalne igre ne valjaju uvek i za verzije, razbijene od nekog našeg "softa"...

Spectrum

EQUINOX — PRITISNI R + N + C
HEARTLAND — POKE 42985,201
I.C.U.P.S — POKE 34549,200
KIREL — POKE 35392,0
MONTY ON THE RUN — POKE 34716,24
NIGHTMARE RALLY — PRITISNI SS + Q
PAPERBOY — POKE 48023,255
V - VISITORS — POKE 49312,192

Jože Jančeković
Kozinova 11, 61000 Ljubljana

W.A.R. (verzija Rudy & Future Soft)

Sačekajte da se učitaju bejsik program i uvodna slika. Zaustavite kasetofon, resetujte računar i ukucajte sledeći program:

```
10 LOAD "" CODE 25000
20 POKE 37033,0
30 LOAD "" SCREEN$
40 RANDOMIZE USR 36198
```

Startujte program i kasetofon. POKE će možda važiti i za W.A.R. 2. Ako je loader vaše verzije u bejsiku, probajte da ubacite POKE iz linije 20 pre naredbe RANDOMIZE USR XXX. Tel. (011) 332--773

Milan Maksimović
Dragoslava Jovanovića 11 A, Beograd

SAI COMBAT

```
15 CLEAR 24610
20 LOAD "" CODE: POKE 65364,201: RANDOMIZE USR 65340
25 POKE 32421,250: RANDOMIZE USR 23450
```

Ovaj programčić će vam donijeti 250 života, ali će ekran postati malo čudan.

Hrvoje Sajbinger
Šulekova 5 A, 41000 Zagreb

GLIDER RIDER

```
10 CLEAR 24570: LOAD "" SCREEN$: LOAD "" CODE / 20 POKE 34391,0: POKE 34973,0: POKE 34818,0: POKE 37441,0 / 30 RANDOMIZE USR 24579
```

LAP OF THE GODS

```
10 CLEAR 28999: LOAD "" CODE: POKE 47039, 201: RANDOMIZE USR 47000
20 POKE 53790,201: RANDOMIZE USR 57680
```

THRUST

```
10 CLEAR 65399: LOAD "" CODE
20 FOR n=65425 TO 65436: READ a: POKE n, a: NEXT n
30 POKE 65428,153: POKE 65433,214
40 RANDOMIZE UST 65400
50 DATA 175,50,51,0,62,201,50,119,0,195, 0,250
```

Milan Vujasić
Križ 9, 44250 Petrinja

BLOB (Spec-mac)

Sistem učitavanja Spec-mac prepoznaje se po tome da ima četiri dela sa dužinama: 6912 (slika + SCREEN$), 20000, 20536 i 1704 bajta. U svaki takav program POKE se ubacuje tako da upišete MERGE "", učitate prvi deo i prepravite liniju 20. U igri Blob ona treba da glasi:

```
20 CLEAR 24999: POKE 23797,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 26940,195: RANDOMIZE USR 23800
```

Startujte program (RUN + ENTER) i kasetofon. Početna vrednost života (3) neće vam se smanjivati.

BOMB SCARE

```
10 CLEAR 27999: LOAD "" SCREEN$: LOAD "" CODE 28000: LOAD "" CODE 65000: POKE 23606, 46: POKE 23607,181: POKE 56289,0: POKE 57327,0: RANDOMIZE USR 65000
```

DANDY — POKE 40826,120: POKE 40832,120

FIRELORD (Spec-mac)

```
20 CLEAR 24899: POKE 23797,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 43971,0: POKE 34509,0 RANDOMIZE USR 23800
```

HEARTLAND — POKE 24121,24

U verziju sa Spec-macom ubacite POKE 49360, 195: POKE 48361,35: POKE 48362,94.

JUMBLY — POKE 54465,0

LIGHTFORCE (Spec-mac)

```
20 CLEAR 24899: POKE 23797,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 40725,0: RANDOMIZE USR 23800
```

ROBOTO

```
10 LOAD "" CODE: FOR n=16384 TO 16412: READ a: POKE n,a: NEXT n: RANDOMIZE USR 16384
20: DATA 49,0,70,205,86,5,221,33,0,91,62, 255,17,0,165,55,205,86,5,49,250,96,175,50, 55,219,195,182,217
```

STALLONE COBRA (Spec-mac)

```
20 CLEAR 24899: POKE 23797,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 36518,0: RANDOMIZE USR 23800
```

Za neranjivost, pre naredbe USR 23800 treba upisati POKE 36491,24. Za prelaz u sledeće nivoe ubacite POKE 36472,0.

TRAP DOOR — POKE 44740,0

Ervin Kostelec
Ul. narodne zaščite 2, 61113 Ljubljana

C 64

EQUINOX — POKE 12639,234: POKE 12640,234
SPIKY HAROLD — POKE 22682,0

Nikola Pavlica
Ognjena Price 22, 11080 Zemun

AUTOMANIA — POKE 22409,234: POKE 22410,234: POKE22411,234
BOULDERDASH 3 — POKE 16494,234: POKE 16495,234
SUICIDE STRIKE — POKE 23446,234: POKE 23447, 234: POKE 23448,234
THE HUMAN RACE — POKE 33680,234: POKE 33681,234
WHO DARES WINS 3 — POKE 17665,234: POKE 17666,234 (besmrtnost) POKE 7421,169: POKE 7422,0: POKE 7423,234 (neranjivost)

Dario Kronula
Cukonova 8 A, 41000 Zagreb

CPC 464

CHUCKIE EGG — POKE&9B5B,0 (besmrtnost) POKE&9CEF,N (N = br. života)
EQUINOX — POKE&2BF4,0: POKE &2BF5,0: POKE 2BF6,0 (besmrtnost) POKE&0348,N (N = br. života) POKE&0E2E,201 (vrijeme) POKE&2A8C,24 (neranjivost)

Nakon ukucavanja pokova, Equinox treba startati se CALL 709, a ne CALL 704.

GHOSTS & GOBLINS — POKE &5098,0: POKE &509C,0: POKE &509D,0
JET BOOT JACK — POKE&7E52,0
KONG STRIKES BACK — POKE&464B,0: POKE&464C,0 POKE&464D,0 (besmrtnost) POKE&463E,0 POKE&463F,0 POKE4640,0 (bezbroj bombi)
KUNG FU — POKE&39B2,0
MONTY ON THE RUN — POKE&DC0F,60: POKE&DC10,0: POKE&DC11,0
SABRE WULF — POKE&DD60,0 (besmrtnost) POKE&DD56,201 (neranjivost) POKE&&D3C3,N (N = br. života)

Braslav Erpačić
VI. Nazora 8, 43404 Bušetina

C 16/116/+4

APOLLO MISSION — POKE 12951,255
AUTOBAHN — POKE13927,0 (vreme)
CUTHBERT IN TOMB OF DOOM — POKE4561,173 (neprijatelji) POKE4552,173 (vreme)
DORK'S DILEMMA — POKE11531,255
GUNSLINGER — POKE12666,255
JET SET WILLY — POKE10772,39
MONKEY MAGIC — POKE7540,255
MR. PUNIVERSE — POKE12939,255 (za JOY) POKE12949,255 (za KEY)
OLYMPIC SKIER — POKE10370,0: POKE10371,0: POKE10372,0: POKE10373,0 (vreme)
OUT ON A LIMB — POKE5041,255
RIDER — POKE10611,0
ROBIN HOOD — POKE7357,48
TYCOON TEX — POKE6183,255
TUTTI FRUTTI — POKE10534,255
X2AP — POKE11519,255

Marko Hren
Na Korošci 30, 61117 Ljubljana

GALAXIONS — POKE9635,234: POKE9636,234: SYS12960
LEGIONNAIRE — POKE10426,76: POKE 10427,189: POKE10428,40: SYS 6144
MANIC MINER — POKE10766,255: SYS10627
ROCKMAN — POKE9757,255: SYS4102

Dejan Ravilić
Radoja Krstića 35/I, 37240 Trstenik

MSX

BLAGGER — POKE 12342,0
COMMANDO — POKE 54372,255
JACK THE NIPPER — POKE 63321,0
JET SET WILLY — POKE 22631,255
MANIC MINER — POKE 42331,0
SKY FOX — POKE 33214,0

Siniša Stanić
V kongresa KPJ 20, 78000 Banja Luka

A miris ostaje

jean marie pascal

KRKA KOZMETIKA
KOZMETIKA UNIVERZIJADE

kozmetika

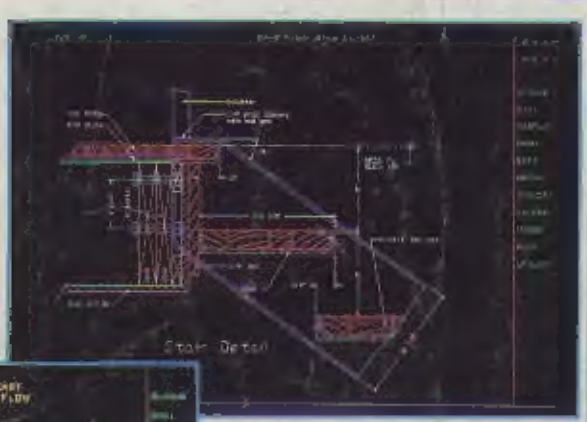
KRKA

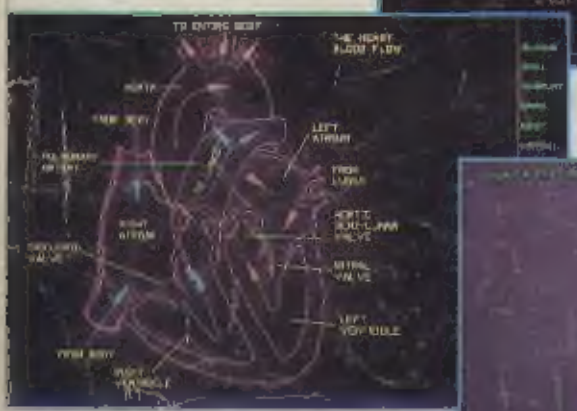
EPSON

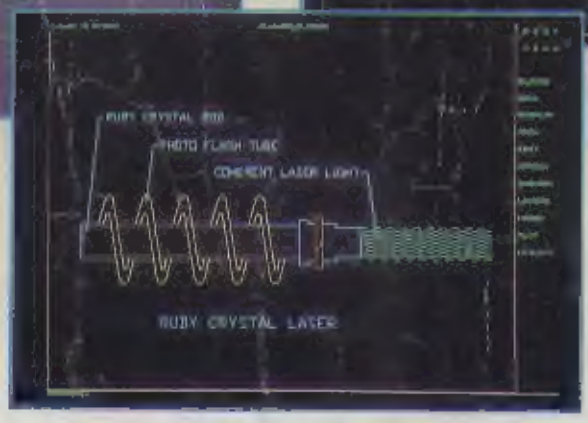
Roland DG
ROLAND DG CORPORATION

CHERRY

AUTOCAD®







PROGRAMSKA OPREMA:

- *programski paket za tehnično crtanje*
- *instaliranje i uvođenje*
- *obrazovanje*
  Uvod u AutoCad, AutoCad,
  Specifičnosti AutoCad, AutoLisp
- *inženjering*
- *dodatne aplikacije:*
  planiranje štampanih kola
  programiranje NC uređaja
  izrada spiskova elemenata na osnovi crteža
  metod finalnih elemenata
  biblioteke standardnih elemenata iz oblasti arhitekture, mašinstva, elektronike, instalacija

MAŠINSKA OPREMA:

- *AT kompatibilni računar*
- *grafički interfejsi i monitori*
- *grafičke tablice*
- *ploteri*
- *printeri*

Predstavništva:

Beograd
Kondina 1
telefon: (011) 326-484
telex: 11450 yu avtena
poštni predal 523

Zagreb
Jurišićeva 2a
telefon: (041) 42-469
telex: 21441 yu avtena
poštni predal 28

Sarajevo
Dure Đakovića 6
telefon: (071) 25-103
telex: 41255 yu avtena

Skopje
Dame Gruev 3
telefon: (091) 231-452
telex: 51217 yu avtena

Split
Rade Končara 75
telefon: (058) 512-822
telex: 26196 yu avtena

Varaždin
Braća Radića 16
telefon: (042) 49-466
telex: 23045 yu avtena

Rijeka
Nikole Tesle 9
telefon: (051) 30-911
telex: 24216 yu avtena

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150
telex: 31 639